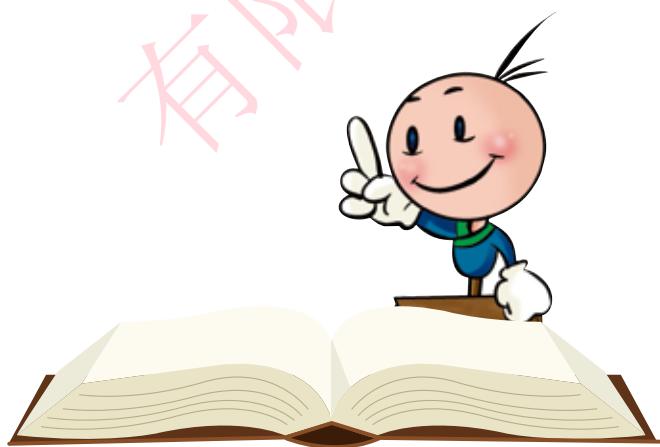


义 务 教 育 教 科 书

# 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



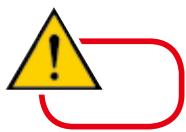
指南车信箱



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

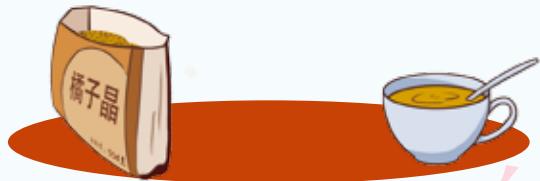
kòng zhì róng  
控制溶解

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5克、30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做对比，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！





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：

- 先用量筒取20毫升水倒入杯中。

- 每次只加一平勺白糖，待完全溶解后再加。

- 计数加过多少平勺后，溶解达到饱和。

- 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？

我还可以……



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？

我猜想……

我先让两杯20毫升水溶解盐都达到饱和，再……

要做实验！



## 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！

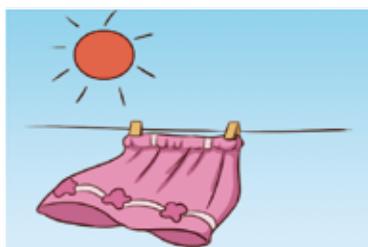


水在通常情况下，会在水的表面从液(yè)态转化为气态的水蒸气“跑”到空中，这种现象叫作蒸发。



### 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号培养皿(mǐn)里倒入适量(shì)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(péi)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

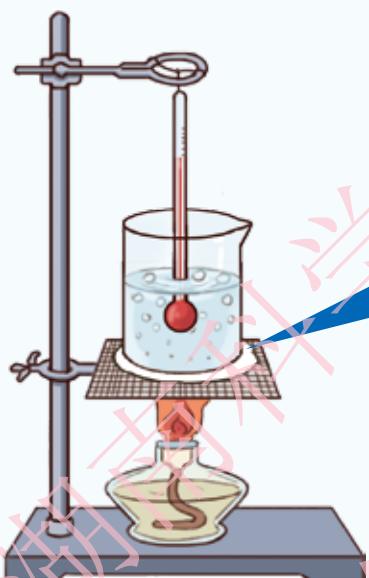


### ③ 水的沸 (fèi) 腾

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！



观察水的变化

观察温度计的读数

小组分工

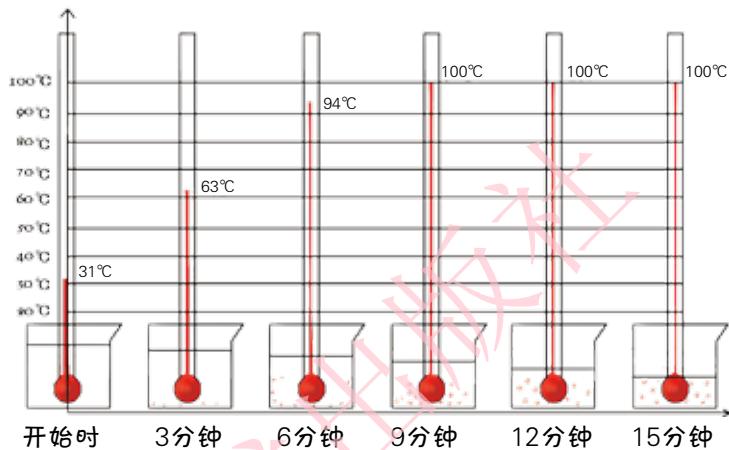
计时

记录

.....

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?

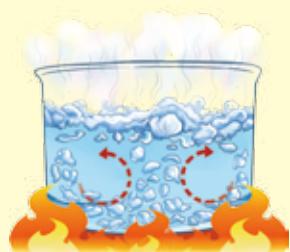
气泡开始比较小，后来水也翻滚起来……

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。



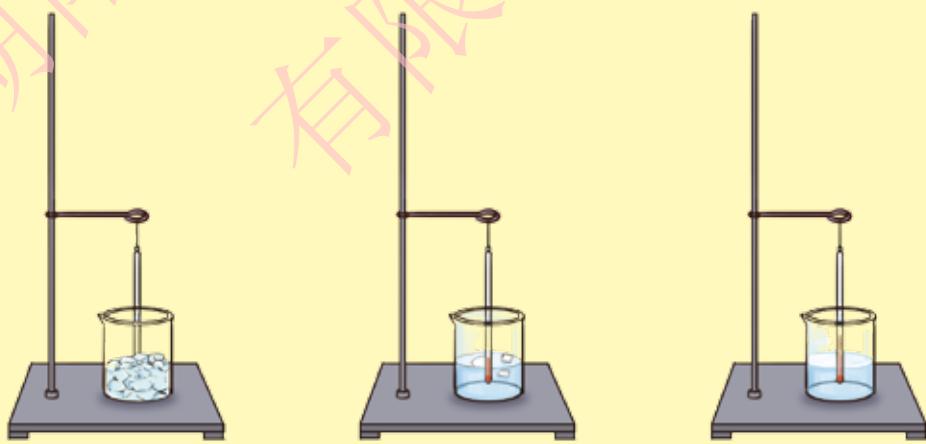
把实验现象记录下来，与大家交流你的实验结论。



### 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(zàng)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。

### 第5小组实验计划

我们的猜想：水结冰后会膨胀。

实验方法：用塑料(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？



各个地点的气温不一样！气象站的气温是怎么测量的？



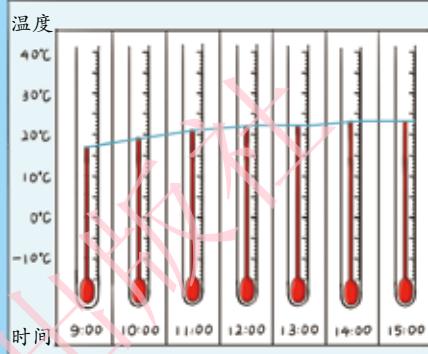
## 百叶箱

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

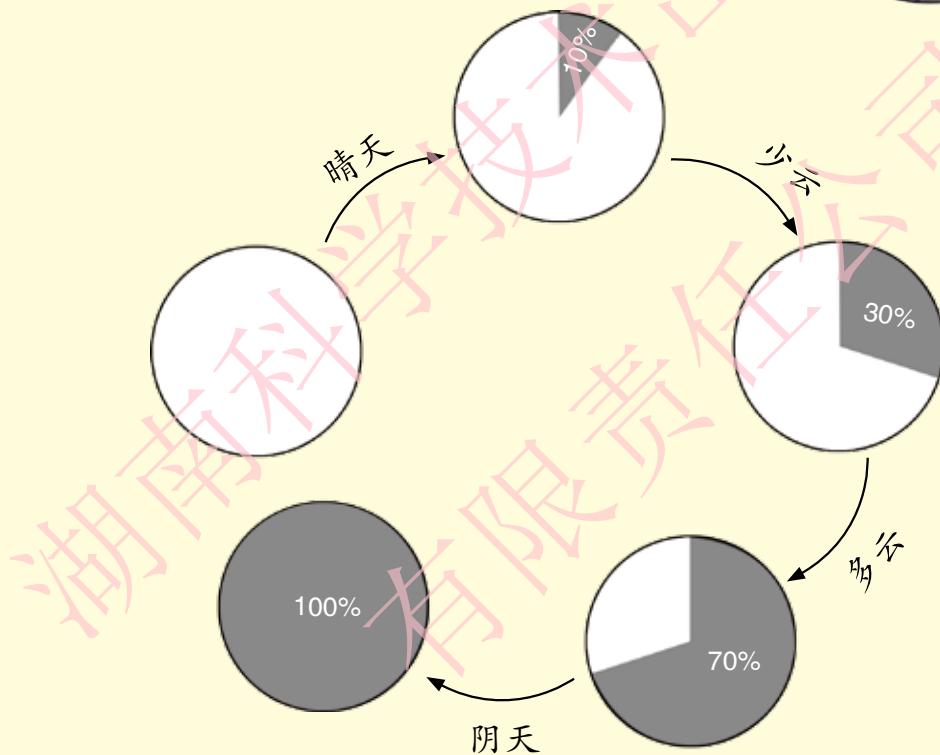
天空飘浮的云朵变化万千。云，也是一个重要的天气要素。



### 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



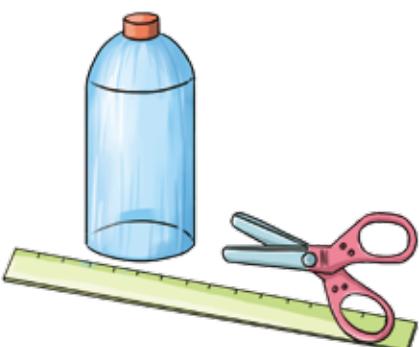
云是大气中的水蒸气遇冷变成的小水滴或小冰晶，它们飘浮在空中。这些水最终又以雨、雪、雹（báo）等形式由空中降落到地面上，形成降水。

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	小于10	10—25	25—50	50—100	100—250	大于250

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。

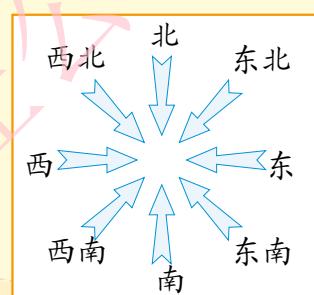


#### 观测风

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。

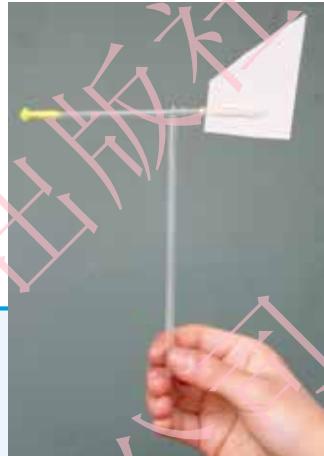
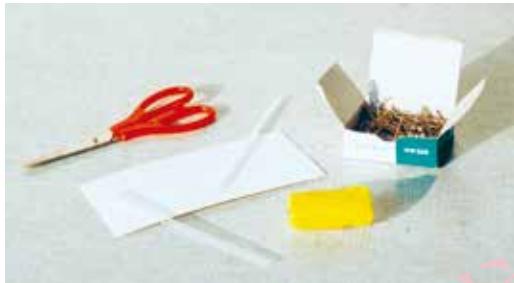


把我们的观测结果记录在学生活动手册中。

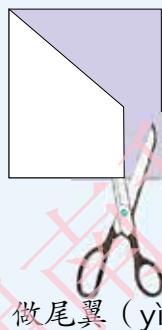


## 自制简易风向标

制作一个风向标，我们可以用它来观测风向。



将吸管的一端剪开



橡皮泥

用大头针做轴(zhóu)，在标头上，粘一些橡皮泥，保持风向标头尾平衡(héng)。

做尾翼(yì)

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鸟来观测风向，这是世界上最早的风向仪。



## 4 天气预报

天气谚语是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

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

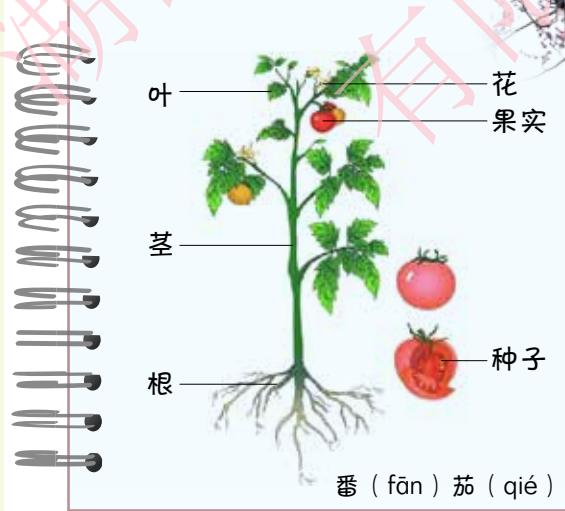


狗尾草

狗尾草的花在哪里？



桃树



植物的“身体”一般由根、茎、叶、花、果实、种子六种器官构成(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



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，节上着生有叶和芽。

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  
苘(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。

我发现叶片背面  
有茸毛。

树叶上有很多的  
条纹，是脉络吧？

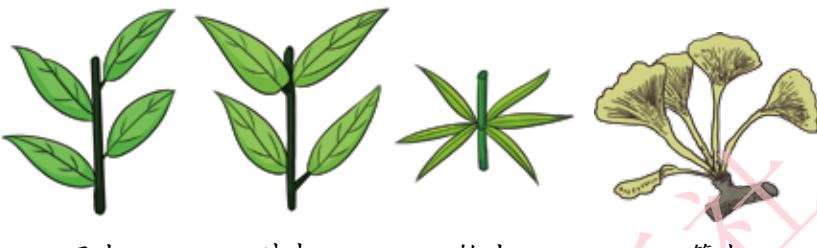


想一想，叶怎样长在茎上才能获（huò）得更多阳光？

看，叶子在  
茎上的生长好像  
是有规律的。

为什么会  
这样生长呢？  
我预测与光照  
有关……

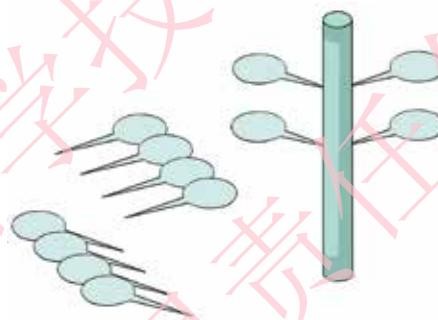




叶在茎上排列的方式叫叶序。



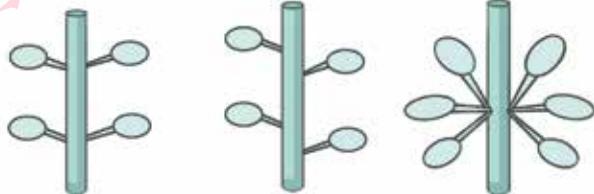
### 光照模拟实验



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……



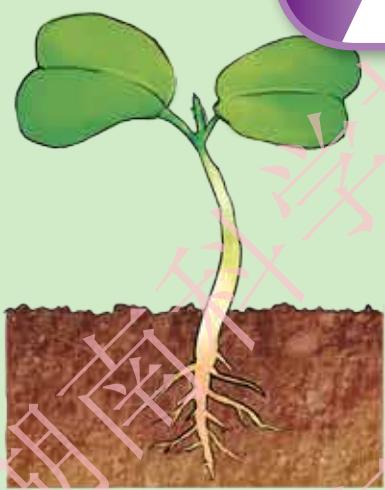
叶有规律地排列在茎上，可以接受更多阳光，更好地进行光合作用。

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

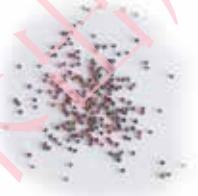
搜集一些植物的种子，认识植物的种子。



冬瓜籽



辣椒籽



白菜籽



豇(jiāng)豆籽

观察种子的外形。

它们的气味也不一样。

植物种子的  
外形都不一样。



快看，绿豆上面有  
一条黑色的东西！

观察种子的内部。

操作指导说明

1. 用镊子轻轻地剥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

蚕豆  
种子

剥离种皮

种皮



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，种子怎么长成一株小苗呢？



## 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，在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。)



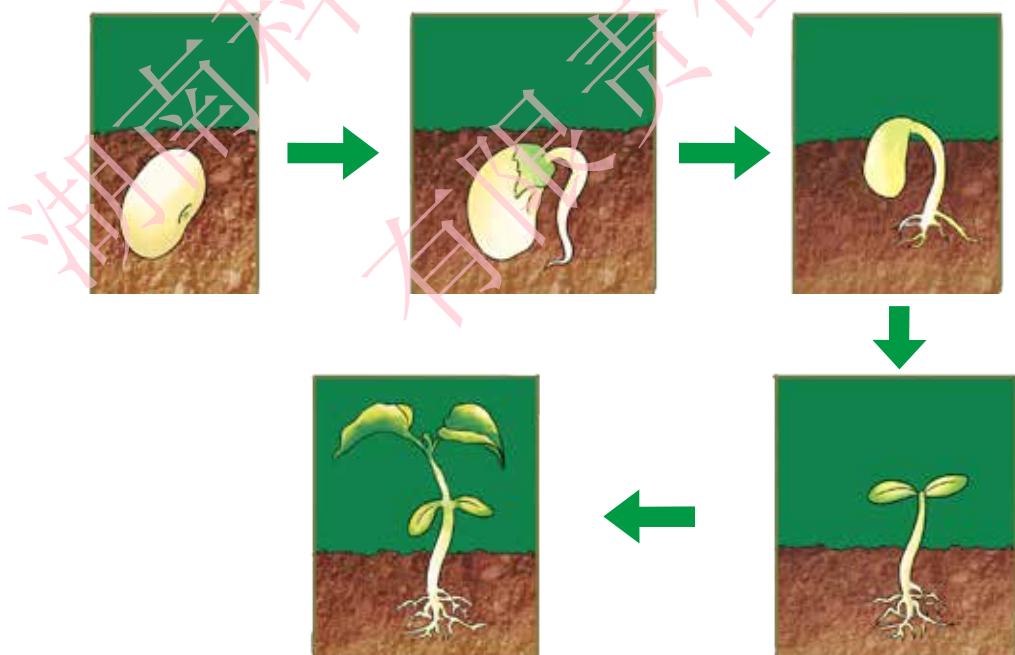
观察几天，完成学生活动手册中的种植记录二。

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(jié)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，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



我的种子发芽了……  
观察植物，然后讨论交流。



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。

如何照顾小苗呢？



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。





## 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。



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。



- 仔细看图表，这一阶段的植物与以前有什么不同吗？
- 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。



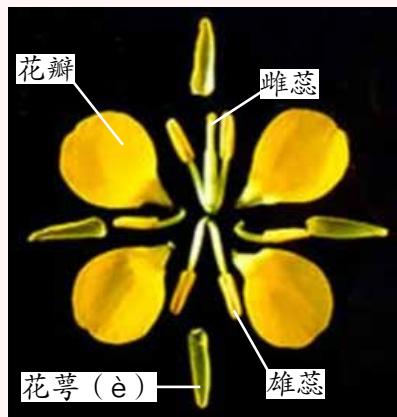
1. 你的植物是什么时候长出第一个花苞？
2. 什么时候开出第一朵花？

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。（花的最后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。



菊花



黑麦花



## 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比以前有什么不同？

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。



## 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?



## 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?



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？

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？

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。

这衣料孔隙大，透气性应该好！

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

这块衣料磨十次就破了。



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

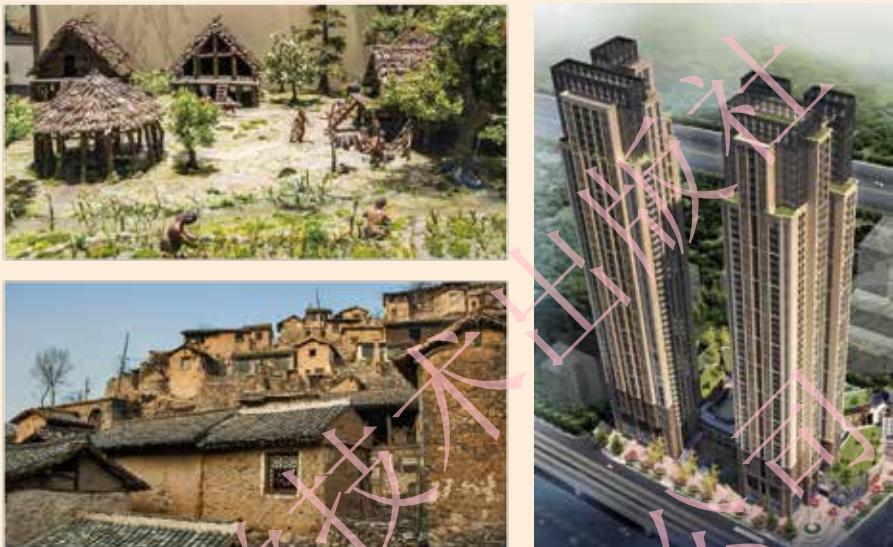
从古至今，人们制作衣服的材料是怎样发展的？



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



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？



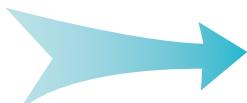
### ③ 材料的变迁



区分天然材料和人造材料



棉花



布



芦苇等植物



纸



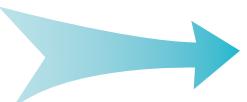
黏 (nián) 土



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——铲的制作材料是怎样发展的？



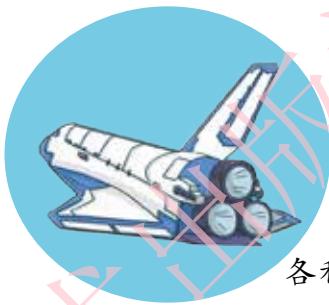


## 材料史话

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，要能耐高温不熔化，有的要很坚硬(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。



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。



20世纪中叶开始，半导体材料广泛应用于广播、电视、电脑……



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，由于一些图片作者没有联系方式，恳请入选图片作品的作者尽快与我们取得联系，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 炳 王 煣  
封 面 设 计：闰江文化

图书在版编目 (CIP) 数据

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  
出版发行：湖南科学技术出版社  
社 址：长沙市湘雅路276号  
邮购联系：本社直销科 0731-84375808  
印 刷：湖南天闻新华印务有限公司  
(印装质量问题请直接与本厂联系)  
厂 址：湖南望城·湖南出版科技园  
邮 编：410219  
版 次：  
开 本：787mm×1092mm 1/16  
印 张：  
书 号：  
定 价： 元  
(版权所有·翻印必究)