



义务教育教科书（五·四学制）

# 科学 KEXUE

三年级下册



青島出版集團 | 青島出版社

# 致同学的话

亲爱的同学：

新学期开始了，让我们开始新的探究吧。

在“冷与热”的世界里有很多有趣的小实验，等待着你去完成；用植物的根、茎、叶繁殖一株新植物，见证植物的“分身术”……

土壤与岩石的种类和用途有哪些？小小的温度计蕴含着多少秘密？刹车装置有什么学问？我们可以借助科学方法找到答案，获得更多知识，增长探究本领。

我们来养蚕吧！用笔和照相机记录蚕慢慢长大以及吐丝结茧的过程。活动中，我们要像科学家一样准确描述观察到的现象，学会整理信息，进行科学推理。

期待你通过科学学习稳步提升自己的科学素养。

你的大朋友——作者





义务教育教科书（五·四学制）

# 科学 KEXUE

三年级下册



## 图书在版编目 (CIP) 数据

科学. 五·四学制. 三年级. 下册 / 郑守仪主编. — 青岛: 青岛出版社, 2020.1 (2022.1重印)  
义务教育教科书

ISBN 978-7-5552-8254-9

I. ①科… II. ①郑… 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080588号

主 编 郑守仪

执行主编 韩绪金

本册主编 王 媛 孔令强

作 者 (以姓名笔画为序)

尹 慧 孙立南 李健梅 张梅荣

陈 秀 武国栋 胡海涛 曹丽红

书 名 义务教育教科书·科学(五·四学制)(三年级下册)

主 编 郑守仪

出版发行 青岛出版社(青岛市崂山区海尔路182号, 266061)

本社网址 <http://www.qdpub.com>

策 划 张化新

责任编辑 李星灿 刘 腾

制 版 青岛艺鑫制版印刷有限公司

印 刷 青岛海蓝印刷有限责任公司

出版日期 2022年1月第2版 2022年1月第11次印刷

开 本 16开(787mm×1092mm)

印 张 6

字 数 134千

书 号 ISBN 978-7-5552-8254-9

定 价 5.96元

编校印装质量、盗版监督服务电话 400-653-2017 0532-68068050

印刷厂服务电话 0532-88786655



# 目 录



## 第一单元 土壤与岩石…… 1

- 1 土壤的成分 …………… 2
- 2 土壤的种类 …………… 4
- 3 认识岩石 …………… 8
- 4 矿物和矿产 …………… 11

## 第二单元 生活中的材料… 17

- 5 玻 璃 …………… 18
- 6 纸 …………… 21
- 7 多变的纸 …………… 24
- 8 天然材料和人造材料 26
- 9 居室甲醛哪里来 …… 29

## 第三单元 冷与热………… 33

- 10 温度计的秘密 …… 34
- 11 自行车胎为什么爆裂… 36
- 12 热气球上升的秘密 … 39

## 第四单元 植物的生长…… 43

- 13 种子发芽了 …… 44
- 14 种辣椒 …………… 47

## 15 植物的“分身术” … 49

- 16 不同环境中的植物 … 52
- 17 调查家乡植物 …… 55

## 第五单元 生物的特征…… 58

- 18 养 蚕 …………… 60
- 19 动物的“家” …… 63
- 20 生物和非生物 …… 65

## 第六单元 天气与气候…… 69

- 21 一天的天气 …… 70
- 22 风的形成 …… 74
- 23 台风来了 …… 77
- 24 气 候 …… 80

## 第七单元 设计与发明…… 83

- 25 走近工程师 …… 84
- 26 走近发明家 …… 87
- 27 小改变大效率 …… 90
- 28 刹车的学问 …… 92







# 土壤与岩石

## 第一单元

大自然赋予了我们一望无垠的肥沃土壤，造化出林林总总的奇峰异石。土壤与岩石为我们奉献了多少宝藏？我们该如何珍惜它们呢？





# 土壤的成分

“落红不是无情物，化作春泥更护花。”花瓣落下来，会逐渐变成土壤的一种成分，土壤的成分有哪些？

任务卡

采集土壤，带到课堂上观察。



## 活动过程

● 土壤为我们提供了什么？



土壤上种植着  
很多农作物。

土壤为动物  
提供了……

我从资料上知道，土壤  
的形成过程很漫长。



## ● 观察土壤，有什么发现？

我感觉土壤有点湿。



把土放进水中，  
我发现……



静置一段时间后，  
观察到……



我闻到……

土壤里可能有……



使用酒精灯  
要注意安全。

### 探究技能



在加热土壤的实验中，思考哪些做法是成功的、哪些做法是需要改进的，就是在**反思**。

土壤里有沙、黏土、空气、水、腐殖质等成分。腐殖质主要是由动植物残体腐烂后变成的。



### 拓展活动

查阅资料，了解土壤是怎样形成的。

## 2

# 土壤的种类

一片冬麦，一片高粱，十里荷塘，十里果香……不同地方的土壤一样吗？不同的土壤适宜生长的植物一样吗？

### 材料包

矿泉水瓶、纱布、细绳等。

### 任务卡

采集不同类型的土壤。



### 活动过程

● 不同类型的土壤各有什么特点？

我发现……

这种土壤含沙多。



我手上的土  
比你的……

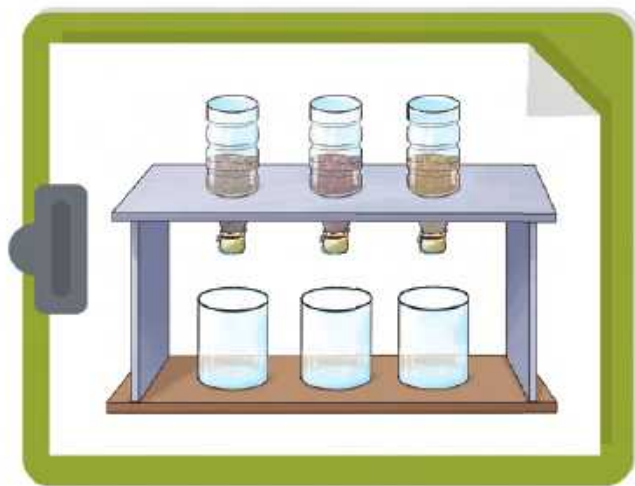




做个实验，比较不同土壤的渗水性。



实验时水量……



这是我们的设计。



按照土壤中含沙量的多少，可以把土壤分成3类：含沙多的是沙质土；含沙少的是黏质土；含沙适中的是壤土。这3类土壤的渗水能力不同。

### 资料卡



我国地域辽阔，土壤多种多样，其中分布面积较广的有东北地区的黑土、华北地区的褐土、南方地区的红壤、西北内陆地区的荒漠土、青藏高原上的冰沼土……黑土有深厚的黑色腐殖质层，厚度有的竟达1米。

●沙质土、黏质土、壤土分别适宜生长什么植物？



沙质土



## ●人们是怎样保护土壤的？



植树造林



捡拾地膜

合理使用农药和化肥  
对土壤有什么好处？



植被能保护  
土壤吗？



用喷壶浇同样  
多的水。



我发现……

## 法治在线



十分珍惜、合理利用土地和切实保护耕地是我国的基本国策。

——《中华人民共和国土地管理法》



## 拓展活动

把收集到的落叶与土壤、水混合在一个桶里，然后加入几条蚯蚓，放置一段时间，制作植物生长所需的“肥料”。



# ③ 认识岩石

岩石随处可见，你知道岩石有哪些种类吗？

## 材料包

棉花、自粘性标签等。

## 任务卡

搜集不同种类的岩石。



## 活动过程

- 观察搜集到的岩石，它们有哪些特点？

观察岩石的特征，需要在岩石的新断面上观察。



使用锤子、小刀时要注意安全。



### 资料卡



不同岩石的硬度不同。敲开岩石后，用手指甲、小刀在新断面上划可以测试岩石的硬度。用手指甲划后留有划痕的岩石较软；用小刀划后才留有划痕的岩石很硬；用小刀划后也没有留下划痕的岩石硬度非常大。

### ● 观察岩石标本，了解岩石特征。

这是大理岩。

花岗岩中有  
黑色的斑点。

我观察到……





大理岩

一般呈白色，因其内部含有不同杂质，呈现出不同的颜色和花纹，较软。



砂岩

常见的多呈黑色、深灰色、褐红色或灰绿色，光泽较暗，很硬。



花岗岩

花斑状，多为浅肉红色、浅灰色或灰白色等，很硬。



## 拓展活动

给采集来的岩石分类，制作岩石标本。



给岩石贴上标签。



# 4

## 矿物和矿产

矿产和人类的关系非常密切。人们利用矿产制造了哪些生活用品？

### 任务卡

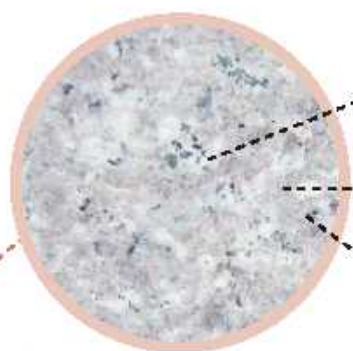
搜集有关矿物、矿产的资料。



### 活动过程

● 观察岩石是由什么组成的。

花岗岩里白色的物质是什么？



石英



长石



云母



砂岩



石英



长石

.....



大理岩



方解石



白云石

.....

石英、长石、云母、白云石等都是矿物。岩石是由矿物组成的。

● 观察多种多样的矿物。



资 料 卡

石英一般用于光学仪器、石英钟等产品零件的制造，还可以用来制造精密仪器的轴承、研磨材料或陶瓷等。

有开采价值的矿物、岩石等称为矿产。

● 矿产和人类有什么关系？





肥料



磷矿石



颜料



农药



火柴

我还知道……



矿产是人类工农业生产的重要资源。

● 哪些矿物会对人体造成伤害？



当心辐射



铜铀云母



晶质铀矿



剧毒



红铊铅矿



蓝砷



朱砂

有毒害的矿物  
还有……





## 资料卡



### 安全小常识

1. 不要随意触摸不熟悉的矿石，一旦接触后要及时洗手。
2. 不认识的矿石不要捡。
3. 远离具有剧毒、放射性等危险标识的物品和场所。

### ● 怎样保护矿产资源？

要合理开采、利用  
矿产资源。

还应该……



### 法治在线



国家保障矿产资源的合理开发利用。禁止任何组织或者个人用任何手段侵占或者破坏矿产资源。

——摘自《中华人民共和国矿产资源法》



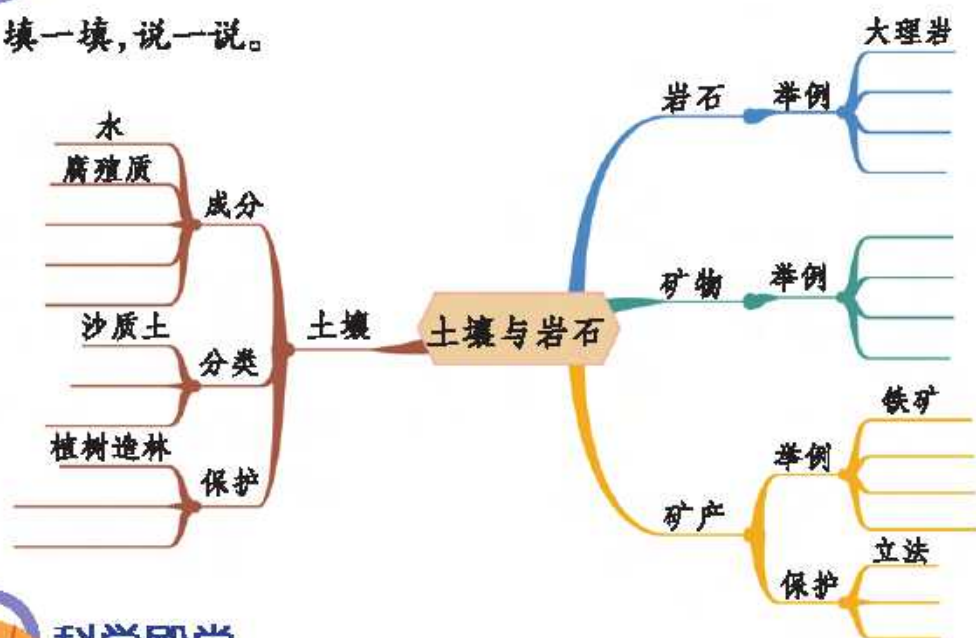
### 拓展活动

查阅资料，了解海洋中有哪些矿产资源。



## 知识乐园

填一填，说一说。



## 科学殿堂

说一说岩石与土壤的关系。



## 反思空间

### 我的收获

● 学会了比较岩石硬度的方法。

● \_\_\_\_\_  
● \_\_\_\_\_

### 我需要改进的

● 研究土壤成分的实验。

● \_\_\_\_\_  
● \_\_\_\_\_

### 我想继续探究的

● 家乡的土壤有哪些种类？

● \_\_\_\_\_  
● \_\_\_\_\_







## 第二单元

# 生活中的材料

书本、书橱、门窗等物品都是由材料制成的。生活中有哪些常见材料呢？它们都有哪些特点呢？



# 5 玻璃

透过玻璃窗，我们在室内夜晚能观看星星，白天能享受阳光。这是利用了玻璃的什么特点呢？



## 活动过程

● 玻璃有哪些特点？



我发现……



注意安全！

玻璃一般具有透明、易碎的特点。



● 比较不同玻璃的透明程度。



● 玻璃与我们的生活有什么关系?



窗户上的玻璃透光，  
白天屋里很明亮。

锋利、尖锐的玻璃  
容易对人造成伤害。

玻璃还可以  
用来……



怎样减少玻璃  
对人的伤害？



使用钢化玻璃



使用玻璃护角



贴警示标志

还可以……

### 资料卡



人们将普通玻璃利用特殊工艺制作成钢化玻璃，以增加玻璃的强度和安全性。当钢化玻璃受外力破坏时，碎片会呈类似蜂窝状的钝角小颗粒，不易对人体造成严重的伤害。钢化玻璃广泛应用于家具家电、汽车、仪器仪表等的加工与制造。



### 拓展活动

观察并记录其他透明材料在生活中的应用。



# 6 纸

我们的学习、生活中经常用到纸。你了解纸吗？

材料包

复印纸、牛皮纸、电光纸、瓦楞纸、餐巾纸和一些常用的纸制品等。



## 活动过程

● 认识多种多样的纸。



复印纸



牛皮纸



电光纸



瓦楞纸



餐巾纸

我还认识……



要节约用纸！

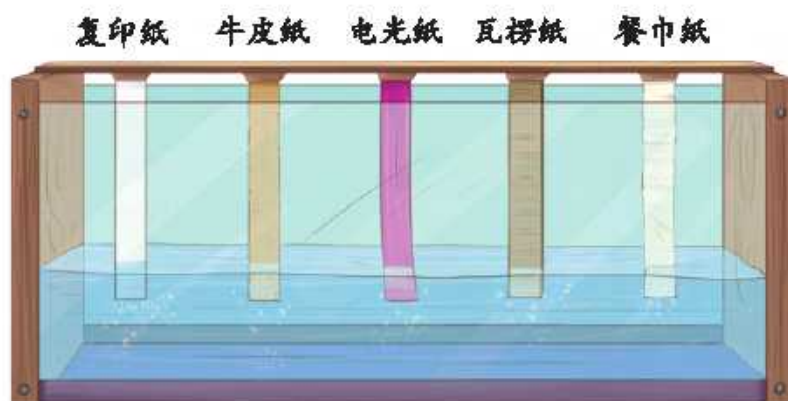
●不同的纸分别有哪些性能？



我用这种方法测试  
不同纸的吸水能力。



我的方法是……





● 不同性能的纸各有哪些用途？



瓦楞纸可以做成……



## 拓展活动

查阅资料，了解宣纸为什么有“纸寿千年”之誉。





# 多变的纸

你玩过折纸游戏吗？玩折纸游戏时，纸发生了哪些变化？

## 材料包

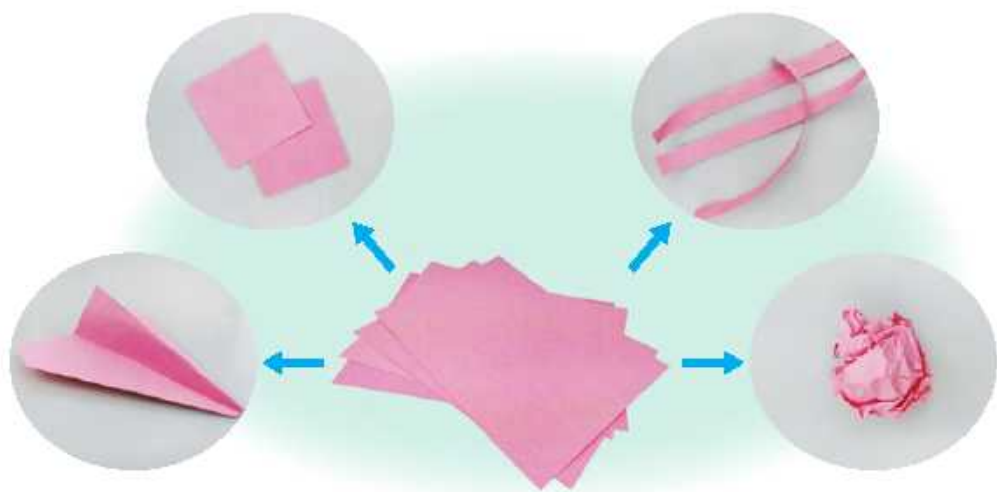
纸张、皮筋、易拉罐、铁丝等。



## 活动过程

- 做一做，观察纸发生了哪些变化。

折个纸飞机。



玩纸过程中，纸的形状或大小发生了变化，但构成纸的物质没有改变。



● 哪些物体变化后构成物体的物质没有改变？

玻璃杯打碎了  
还是玻璃。

蜡烛熔化后……



## 拓展活动

做面塑。



# 8

## 天然材料和人造材料

建房子需要用到水泥、沙子等材料。沙子可以从自然界中直接获取，那么水泥呢？



### 活动过程

● 生活中的材料是从哪里获取的？



沙 子



木 材

木材是从森林中采伐来的。



棉 花



羊 毛



水 泥





人造革



玻璃

棉花、木材、羊毛、沙子等取自大自然，经过简单加工就可以利用，属于天然材料；人造革、玻璃、水泥等材料是人工制造的，属于人造材料。

### ● 材料与我们的生活有什么关系？



钢筋混凝土房屋  
比木屋结实。

两类材料各有优点。

石墨烯是一种人工  
合成的新型材料。



新型材料有  
哪些应用？



隐形飞机



冲锋衣



不粘锅

我知道……



## 拓展活动

找一找：生活中的物品哪些是由天然材料制成的，哪些是由人造材料制成的？





# 居室甲醛哪里来

装饰、装修材料中常含有甲醛。甲醛含量超标时，人们一般会闻到刺激性的气味，感觉不舒服。我们的居室甲醛超标吗？

## 任务卡

搜集有关装修材料的资料。



## 活动过程

● 测一测，居室内的甲醛含量超标吗？

可以用甲醛检测试纸测一测。

也可以用甲醛检测仪测。

还可以……



## 方法指导



### 甲醛检测剂使用方法



1. 检测前将待检测空间密封1小时。



2. 打开空气吸收盒，倒入检测试剂，放于检测空间30分钟。



3. 将显色试剂倒入盒内，轻轻摇匀盒内液体后静置 10 分钟。



4. 将混合液体的颜色与比色卡对照，观察检测空间内的甲醛浓度结果。

### 资料卡



甲醛是一种有刺激性气味的无色气体，常用于制作树脂、药物、炸药、染料等，还用于房屋、家具和种子等的消毒，以及生物标本的固定与防腐。

中华人民共和国国家标准《居室空气中甲醛的卫生标准》规定：居室空气中甲醛的最高容许浓度应 $\leq 0.08$ 毫克/立方米。

长时间处于甲醛浓度超标的环境中，会严重影响人的健康，使人出现咽喉不适或肿痛、胸闷、皮炎等症状。如果症状加重，要尽快就医，避免情况恶化。

### ● 居室内的甲醛从哪里来？





打开橱门，会闻到刺鼻的气味，我猜测里面可能有甲醛。

新窗帘也有气味，是不是也有甲醛？

地板……



### 资料卡



装修、装饰房屋时，使用大量含有甲醛的材料等，会使室内空气受到污染，危及人的身体健康。

### ● 怎样降低居室中的甲醛浓度？



选择环保材料



勤开窗，多通风



利用活性炭吸附甲醛



求助专业机构进行  
室内空气治理

我知道的方法是……



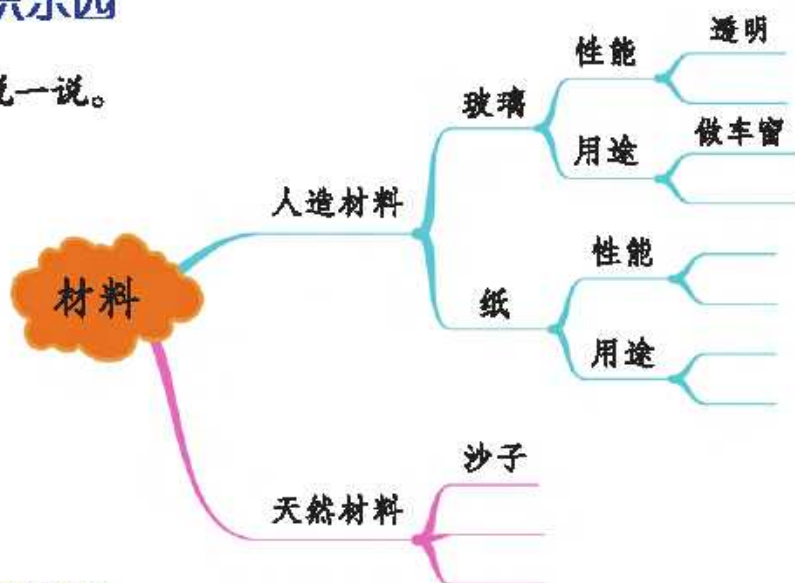
### 拓展活动

设计、制作美观实用的活性炭包。



## 知识乐园

填一填，说一说。



## 科学殿堂

根据材料的不同性能设计一间自己喜欢的房子。



## 反思空间

### 我的收获

●玻璃是一种透明材料。

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

### 我想改进的

●研究玻璃透明程度的实验。

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

### 我想继续探究的

●还有哪些新型材料？

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_



## 第三单元

# 冷与热

乒乓球瘪了，用开水一烫，就鼓起来了；把刚煮熟的鸡蛋在冷水里放一会儿，蛋壳就容易剥掉了；给自行车轮胎打气，不能打得太足……这些做法究竟包含什么科学道理呢？



# 温度计的秘密

用温度计测量物体的温度时，温度计内的液柱会上升或者下降。这是怎么回事呢？

## 材料包

红墨水、醋、果汁、皮筋等。



## 活动过程

### ● 温度计为什么能测量温度？

温度计里有液体。

我猜温度改变时，温度计里的液体……



做个“温度计”试一试。

为了看得清楚，把烧瓶里的水染成红色。



## 思维导航



1. 放入热水中，“温度计”中的液柱有什么变化？
2. 放入冷水中，“温度计”中的液柱有什么变化？
3. 实验现象说明了什么？



试一试其他液体  
是否有这种变化。



一般情况下，液体受热时体积膨胀，遇冷时体积收缩。这就是液体热胀冷缩的性质。

液体温度计是根据液体热胀冷缩的性质制成的。

### 探究技能



根据水、醋、果汁等液体具有热胀冷缩的性质，推出液体有热胀冷缩的性质，就是在**推理**。



### 拓展活动

商店里出售的瓶装饮料为什么不装满？查阅资料，了解一下。



# 11

## 自行车胎为什么爆裂

一般情况下，液体有热胀冷缩的性质。气体、固体有没有热胀冷缩的性质呢？

### 材料包

气球、皮筋、乒乓球等。



### 活动过程

- 在炎热的夏季，自行车胎为什么容易爆裂？



我猜想车胎里的空气被晒热时会……

做个实验研究一下吧。





气体有热胀冷缩的性质。

● 固体在受热或遇冷时体积有什么变化？



一般情况下，物体（液体、固体、气体）具有热胀冷缩的性质。



●找一找生活中物体热胀冷缩的现象。

瘪的乒乓球……



不能把玻璃瓶装的  
饮料放进冰箱冷冻。

我还知道……



### 拓展活动

利用物体热胀冷缩的性质做一个“小喷泉”。

# 12

## 热气球上升的秘密

你见过热气球吗？热气球为什么会升空呢？

材料包

塑料袋、纸蛇、细线等。



### 活动过程

● 探究热气球上升的秘密。

热气球里面是什么？



上升的原因  
可能是……



做个实验来研究一下吧。



用火时  
要注意安全！

纸蛇为什么  
会转起来？



空气受热后体积膨胀，热空气比同体积的冷空气轻，所以热空气会上升。热气球就是利用热空气上升的原理升空的。

● 找一找生活中热空气上升的现象。



我还知道……



## 拓展活动

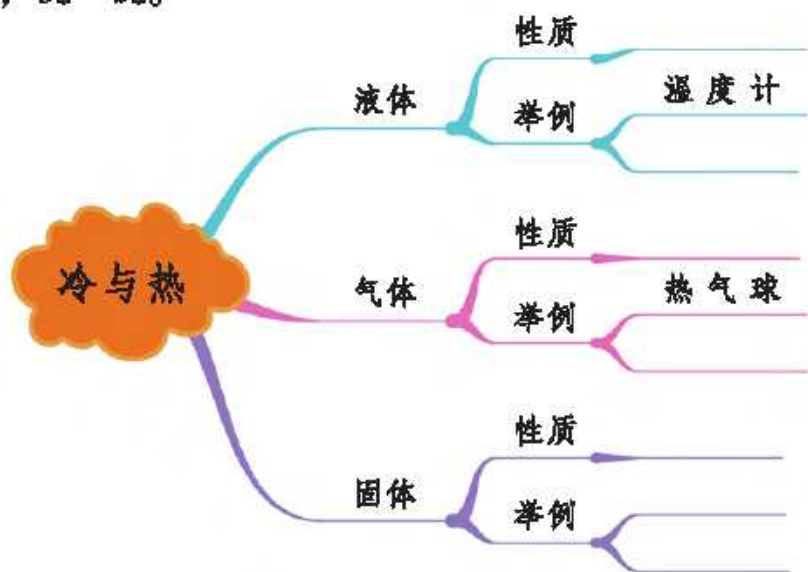
人们是怎样控制热气球升降的？查阅资料，了解一下。





## 知识乐园

填一填，说一说。



## 科学殿堂

抽油烟机为什么要安装在炉灶的上方？



## 反思空间

### 我的收获

●液体、固体、气体具有热胀冷缩的性质。

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

### 我需要改进的

●固体热胀冷缩实验。

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

### 我想继续探究的

●有没有物体具有热缩冷胀的性质呢？

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_



## 第四单元

# 植物的生长

植物的花朵色彩鲜艳，  
植物的果实形态各异，植物  
的种子储存营养……它们对  
于植物的繁殖有什么意义？





# 13 种子发芽了

在适宜的条件下，一粒种子是怎样长成一株植物的？

**材料包** 干的和用水浸泡后的玉米、花生等的种子，纱布。



## 活动过程

● 观察植物种子的结构。

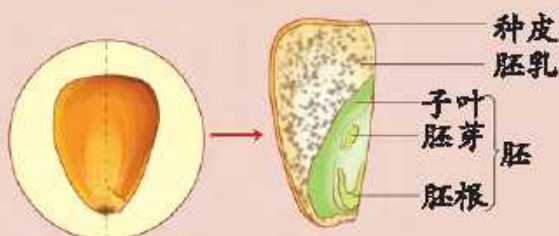
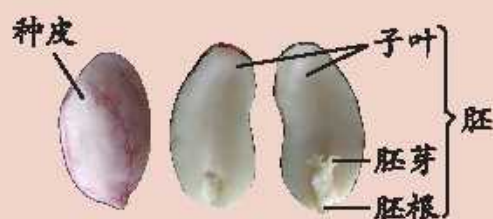
我发现……



## 资料卡



种子里面最重要的是胚。胚是有生命的，可以发育成一株植物。



## ● 种子发芽需要什么条件？

我猜想需要水。

我猜想需要空气。

还可能……



我们来研究一下。



1号



2号



### 方法指导



在适宜的温度下，1号盘的种子用浸过水的纱布覆盖，2号盘的种子用干燥的纱布覆盖。每天观察两个盘内种子的变化。

如果改变  
温度……



把发芽的种子种在土壤里，观察有什么变化。



植物的生长可能需要……



● 交流我们的研究成果。



有的植物通过种子繁殖后代。



## 拓展活动

查找资料，了解种草莓时覆盖地膜的作用。





# 14

## 种辣椒

谷雨前后，种瓜点豆。种子是怎样发芽、生长的？植物一生会经历哪些阶段？

材料包

辣椒种子、花盆、铲子、土、喷水壶等。



### 活动过程

● 种辣椒，观察辣椒的生长过程。



要做好记录。



### 探究技能



在观察辣椒的生长前，预先确定观察内容、观察时间、记录方法等，就是在**制订观察计划**。

## ● 交流我们的观察记录。

我拍照记录了辣椒的生长过程。

空气流通的地方，  
辣椒的长势……

背阴处的  
辣椒……



## ● 观察其他常见植物的一生。



我知道其他  
植物……



植物从生到死通常会经历种子萌发成幼苗、开花、结出果实和种子等阶段。



## 拓展活动

给自己种的辣椒做一份生长档案。

# 15

## 植物的“分身术”

有的植物不用种子也可以繁殖后代。它们是怎样繁殖后代的？

### 材料包

月季枝条、喷水壶等。



### 活动过程

● 植物除了用种子繁殖，还可以怎样繁殖？



月季



红薯



马铃薯



落地生根

月季可以用  
茎繁殖。

红薯可以用……





● 利用植物的“分身术”繁殖植物。

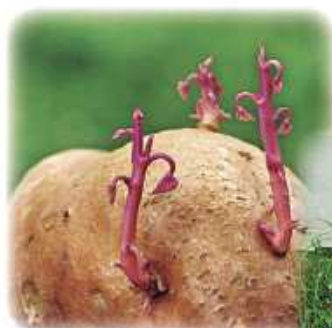
我们来扦插  
月季。

我还想用压条  
的方法……



不要碰掉  
枝上的芽！





红薯的繁殖过程



落地生根的繁殖过程



## 拓展活动

选择自己喜欢的植物做繁殖实验，并做好观察记录。



# 16

## 不同环境中的植物

在我国南方地区可以看到大榕树“一树成林”，在北方地区却很少看到这种现象。这是为什么呢？

任务卡

观察周围的植物，了解不同环境中植物的特点。



### 活动过程

● 莲是怎样适应水中环境的？





藕为什么有这么多孔？

我发现……

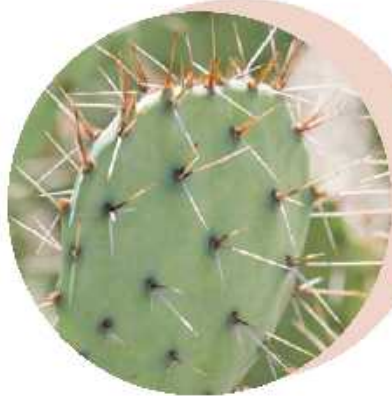
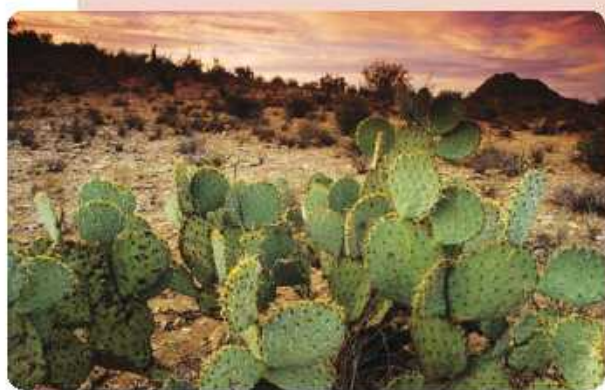


### 资料卡



莲的地下茎（藕）和叶柄都有孔，可以储存空气，有利于莲在水中呼吸。莲的叶柄长，可以使叶子伸出水面。叶子表面有一层蜡质白粉，能使雨水聚成水珠，使叶子实现自我清洁功能。大大的叶片有利于吸收更多的阳光。

### ● 仙人掌是怎样适应沙漠环境的？



1. 沙漠环境有什么特点？
2. 仙人掌的根、茎、叶有什么特点？这些特点对仙人掌适应沙漠环境有什么作用？

## ● 其他植物是怎样适应环境的?



榕 树



松 树



猴面包树

我知道北方寒冷地带的植物……



### 资 料 卡



猴面包树的茎粗大，木质疏松，多孔。雨季时，猴面包树利用疏松的木质吸收并贮存水分；旱季来临时，猴面包树叶子的脱落，自身水分蒸发减少，利用雨季贮存的水分度过漫长的旱季。

不同环境中的植物外部形态具有不同的特点，这些特点有利于维持植物生存。



### 拓展活动

我国北方地区的生态园里如果要种植热带植物，需要创造怎样的环境？查阅资料，了解一下。



# 17

## 调查家乡植物

我国南方地区盛产荔枝、橘子，北方地区盛产苹果、梨。我们的家乡盛产什么水果呢？

任务卡

认识餐桌上的蔬菜、水果等，了解它们的产地。



### 活动过程

●调查：家乡有哪些植物？它们与当地人们的生活有什么关系？

我们村种植了大面积的……



街道两边种满“市树”。

### 资料卡



像玉兰、桂花这样经过专门培植，用来供人们观赏的植物，称为观赏植物。

像棉花、大豆这样具有一定经济价值的植物，称为经济作物。

### 经济作物调查计划

调查人	调查时间
调查地点	调查方法
调查内容：	
1. 近几年新增的经济作物名称。	
2. 经济作物和人们生活的关系。	
.....	

这是我的调查计划。



必须在家长陪同下进行调查！





探究技能

通过实地观察、走访等方式，了解当地经济作物的名称、经济作物与人们的关系等，就是在**调查**。

●调查之后，交流我们的收获。

观赏植物美化了我们的环境。

我们这里的珍稀植物是……

家乡引进种植的火龙果给我们带来了……



●人类活动对植物生存会产生哪些影响？



成立国家公园



乱砍滥伐

我还知道……



资料卡



国家公园是指由国家批准设立，以保护具有国家代表性的自然生态系统为主要目的，实现自然资源科学保护和合理利用的特定陆域或海域，是我国自然生态系统中最重要、自然景观最独特、自然遗产最精华、生物多样性最富集的部分。



拓展活动

做一期介绍家乡植物资源的手抄报。



## 知识乐园

填一填，说一说。



## 科学殿堂

尝试繁殖一株多肉植物。



## 反思空间

### 我的收获

●仙人掌的刺状叶可以减少水分散失。

●  
●

### 我想改进的

●家乡经济作物的调查计划。

●  
●

### 我想继续探究的

●观察家乡某一种经济作物的生长过程。

●  
●



## 第五单元

# 生物的特征

石板路上长着绿色的青苔；  
蚕化蛹成蛾，破茧而出，完成生命  
周期……在我们这个五彩缤纷的  
世界里，生活着多种多样的生物。  
它们有什么共同的特征呢？









# 18

## 养 蚕

蚕丝可以织成丝绸，做成丝制品。  
早在 3000 多年前，我们的祖先就开始  
养蚕了。怎样养蚕呢？

材料包

桑叶、毛笔（羽毛）、  
纸盒等。



### 活动过程

#### ● 了解养蚕的知识。



● 我们来养蚕。



蚁 蚕

在合适的温度和湿度下孵化蚕卵，及时收集蚁蚕。



将桑叶洗净晾干，剪碎后给蚕喂食。



及时清理残叶、蚕粪和病蚕。



记录蚕的  
生长情况。





● 交流蚕一生的生长变化情况。

我拍了蚕不同时期的照片。

蚕蜕皮时……

我发现……



资料卡



春天，蚕卵孵化成幼虫，经历4次蜕皮后，身体逐渐变得透明，开始吐丝、结茧。结茧后4天左右，幼虫变成蚕蛹。再经过2周左右，蚕蛹变成蚕蛾，破茧而出。成熟后，雌、雄蚕蛾交尾，雌蚕蛾产卵，新一轮生命开始。

蚕的一生要经历卵、幼虫、蛹、成虫四个阶段。



拓展活动

查阅资料，了解缫（sāo）丝的过程。



# 19

## 动物的“家”

喜鹊在树上搭窝，燕子在房檐下筑巢，  
鼯鼠在田野里挖洞……动物都有自己的“家”。  
你知道身边常见动物的“家”在哪里吗？

任务卡

搜集一些动物巢穴的相关图片。



### 活动过程

大树是哪些动物的“家”？



1. 动物分别把“家”安在大树的什么位置？
2. 动物的“家”各有什么特点？



喜鹊的窝为什么搭在树枝上？



## 哪些动物依赖植物安“家”？

织叶蚁用幼虫吐的丝把叶子粘在一起做窝。



我还知道……



### 资料卡



蜂、蜗牛、蜘蛛等把落叶、枯枝、果实等作为过冬的庇护所，获得食物和温暖。有些水禽是建造水面浮巢的高手，利用羽毛和水草在水面建造起轻巧而富有韧性的巢，这些巢大多附着在莲、芦苇等植物上。



### 拓展活动

查阅资料，了解更多动物的“家”。



# 20

## 生物和非生物

人是有生命的，石头、大树、小草也有生命吗？

任务卡

搜集一些动物和植物的图片。



### 活动过程

● 石头与小草，什么会慢慢长大？

小草长高了。



石头……



小草是有生命的，属于生物；石头是没有生命的，属于非生物。

● 比较生物和非生物，有什么发现？



小狗是狗  
妈妈生的。

塑料花不用浇  
灌，不用……

我还知道……



它们也是  
生物吗？



机器人



生石花



钟乳石

生物和非生物具有不同的特点。像植物、动物这样的生物一般  
有营养、能生长、繁殖、呼吸，对刺激有反应等特征。



## 拓展活动

找一找生活中的生物和非生物。





## 知识乐园

填一填，说一说。

鸟儿在树上安“家”

动物依赖植物

水

影响生物  
生存的因素

生物与非生物

生物

举例

狗

特征

非生物

举例

机器人



## 科学殿堂

观察身边小动物的巢穴有什么特点。



## 反思空间

我的收获

● 机器人是非生物。

● \_\_\_\_\_

● \_\_\_\_\_

我需要改进的

● 我养蚕的方法。

● \_\_\_\_\_

● \_\_\_\_\_

我想继续探究的

● 蚕的食物除了桑叶，还有哪些？

● \_\_\_\_\_

● \_\_\_\_\_





## 第六单元

# 天气与气候

“黄梅时节家家雨”，“胡天八月即飞雪”。不同地域的气候有不同特点。气候与天气有什么区别？我们怎样观察天气、描述天气现象呢？

# 21

## 一天的天气

在我国有些地方，人们要“早穿棉袄午穿纱”。为什么会这样呢？

材料包

大饮料瓶等。



活动过程

● 利用百叶箱测量气温。



年 月 日 气温记录表

时间	6:00	8:00	10:00	12:00	14:00	16:00	18:00
气温 (℃)							

测量过程中  
要做好记录。



资料卡



百叶箱是用来放置测量空气温度和湿度仪器的木箱。百叶箱一般安装在离地面有一定高度的架子上，箱底保持水平。

空气的冷热程度称为空气温度，简称气温。

天气预报中所说的的气温，是指在室外空旷、空气流通、不受太阳直射的环境下测得的空气温度（一般在百叶箱内测定）。



●整理气温数据，描述一天的气温变化规律。

我发现昨天最高气温出现在……

连续观测几天，有什么发现？

一天中，气温变化的大致规律是……



●我们来观测风。



0级烟柱直冲天，1级青烟随风偏，  
2级轻风吹脸面，3级叶动红旗展，  
4级枝摇飞纸片，5级小树随风弯，  
6级举伞步行艰，7级迎风走不便，  
8级风刮树枝断，9级屋顶飞瓦片，  
10级拔树又倒屋，11、12级陆上很少见。

风向就是风吹来的方向，如从东方吹来的风叫东风，从西北方向吹来的风叫西北风。

风力是风的强度，气象上用风级表示。

## ● 怎样知道降水的多少呢？

人们用雨量器  
观测降水量。



我们也做个  
雨量器吧。



模拟降雨，测  
测“降水量”。





## 方法指导



1. 雨量器应安置在相对开阔、不受障碍物影响的地方，并保持水平。
2. 先向雨量器中倒入一些水，使水面到达“0”刻度。
3. 准确记录降水开始和结束的时间。
4. 降水结束后，及时读出并记录降水量。

降水量是在一定时间内降落在水平地面上的水，在未经蒸发、渗漏、流失的情况下所积的深度，通常以毫米为单位。

### ● 说一说今天的天气。



今天是晴天。

气温……



天气是一定区域短时间内大气中的各种气象状态。我们可以用气温、风向、风力、降水量、云量等描述天气。



## 拓展活动

每天在固定时间观测并记录气温，坚持一个月。

# 22

## 风的形成

“解落三秋叶，能开二月花。过江千尺浪，入竹万竿斜。”这首诗描写的自然现象与风有关。你对风有哪些认识？

### 材料包

大饮料瓶、蜡烛、蚊香等。



### 活动过程

#### ● 哪里有风？





## 自然界中的风是怎样形成的？

做个实验研究一下吧。

风的形成与  
什么有关？

我猜想……



1. 蜡烛点燃前，瓶内外温度是怎样的？烟向哪个方向飘？
2. 蜡烛点燃后，瓶内外温度一样吗？烟向哪个方向飘？
3. 这说明在什么条件下可以形成风？

大自然中的风……



在太阳的照射下，由于地理环境的不同，有的地方温度高，有的地方温度低。温度高的地方热空气上升，周围的冷空气补充过来，空气不停地流动，就形成了风。

● 风对我们的生活有什么影响？



我还知道……



## 拓展活动

在海边，白天和夜晚的风向有什么不同？为什么？查阅资料，了解一下。





# 23 台风来了

台风来临，我们应该做好哪些准备呢？

材料包

吹风机、树模型等。

任务卡

搜集台风的成因和台风对人们生产、生活影响的相关资料。



活动过程

● 台风带来了什么？



台风能给陆地带来大量的降水，缓解旱情。

台风有时会吹倒大树。

台风还可以……





● 台风将至，我们应该做哪些准备？



取消航班



加固房屋



水库降容



渔船回港

关注台风预报。

尽量不要外出。

台风来临前，我看到工人叔叔剪掉了部分树冠。

远离广告牌、电线杆、大树……



台风到来前，为什么要剪掉部分树冠呢？做个实验试一试吧。



剪掉部分树冠再试试。



### 资料卡



#### 台风将至，如何避险

居家避险：

1. 关紧门窗，紧固易被风吹动的搭建物。
2. 检查电路、煤气等设施是否安全。
3. 把大米、蔬菜等食物放在高处，以防屋内进水后被浸泡。

室外避险：

1. 不要在临时建筑物、广告牌、铁塔、大树等附近避风雨。
2. 不要到台风经过的地区，更不要乘船出行。
3. 如果在游泳，应立即上岸避风雨。



#### 拓展活动

查阅资料，了解台风预警信号分为哪几级。



# 24 气候

2月，我国海南省已经鲜花盛开，而黑龙江省却还冰天雪地。为什么会有如此大的差异呢？



## 活动过程

- 了解本地区多年的天气情况。

我们这里夏天气温很高，还经常下雨。

冬天……



一定地域里经过多年观察所得到的概括性的气象情况叫作气候。

- 不同地区的气候一样吗？



三 亚



敦 煌



哈尔滨

哈尔滨冬天  
特别冷。



## ● 气候对生活的影响。



我国北方地区经常发生春旱。



夏季，长江中下游地区容易发生洪涝灾害。



夏秋季节，东南沿海地区台风频发。

我还知道……



南方夏季要注意防汛。

我们这里春季  
干旱时……



## 拓展活动

继续调查，了解家乡的气候特点。





## 知识乐园

填一填，说一说。



## 科学殿堂

了解当地冬季常刮什么风。



## 反思空间

### 我的收获

● 风向就是风吹来的方向。

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

### 我需要改进的

● 自制的雨量器。

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

### 我想继续探究的

● 未来一周的天气是怎样的？

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_





## 第七单元

# 设计与发明

有人说：“世界上所有美好的事物都是创造力的果实。”当我们享受着设计与发明带来的成果时，我们不会忘记历史长河中那些闪光的名字——鲁班、蔡伦、黄道婆、詹天佑、瓦特、爱迪生……





## 问题与猜测

2016年9月25日，在我国贵州省的崇山峻岭中诞生了一项超级工程——“中国天眼”。工程的建造离不开工程师的智慧。



工程师是做什么的？



## 探究与实践

了解工程师和他们设计的工程。

我知道詹天佑是京张铁路的总工程师。

工程师要解决技术难题。

工程师有丰富的科学知识和……





都江堰



赵州桥



京张铁路



港珠澳大桥



“奋斗者”号全海深载人潜水器



“神舟”载人飞船

工程师运用科学和技术进行设计，解决实际问题，创造了丰富多彩的人工世界。



## 评价与创新

设计一只载重量大的纸船。

做每只纸船只能用一张A4纸……

我们这样测一测。



1. 什么形状的纸船载重量大?
2. 如何检测纸船的载重量?





## 问题与猜测

新产品的发明给人类带来了什么？



笨重的手提电话  
实现了移动通信。



手机体积变小，具备  
了发送短信息的功能。



智能手机让我们享受  
着信息时代的便利。

手机具备了彩屏和  
照相的功能。

手机给我们  
带来了……

发明源于人们  
的需求。

发明家是  
根据……





## 探究与实践

了解古今中外发明家的故事。



东汉时期，蔡伦改进了造纸方法，用树皮、麻头、破布和旧渔网等廉价的材料造出了可供书写的纸张。这种纸被称为蔡侯纸。



王选团队研制出的激光照排技术比古老的铅字排版工效至少提高5倍。

我来讲一讲。



尼古拉·特斯拉设计了交流电系统，使电可以远距离传输。



1. 发明家为什么要发明这些产品？
2. 在发明过程中，他们遇到了哪些困难？
3. 面对困难，他们是怎么克服的？

发明家根据人们的需要，不断设计、创造出新产品，推动了人类社会的发展，提高了人们的生产与生活水平。





## 评价与创新

做个小“发明家”。

### 资料卡



小发明家：小胡（男，13岁）

作品简介：该照明设备具有语音识别功能，适合手脚不便的人使用。设备接通电源后，使用者说出“开灯”“关灯”就能控制灯的亮灭。该作品获得国家知识产权相关部门颁发的实用新型专利证书。



我想发明一种……

还有哪些用品  
可以改进呢？



物品名称	发明人
存在问题	
我的创意	

# 27

## 小改变大效率



### 问题与猜测

新课本发到班级了，怎样快速地把课本发给全体同学呢？

一本一本地发。

还可以……



### 探究与实践

● 我们来测试哪种方法效率高。

先来测这种方法用的时间。





## ● 生活中哪些做法可以提高效率?



我知道……



## 拓展与创新

设计应急疏散演练方案，让全班同学在最短的时间内安全离开教室。



不要拥挤，  
注意安全!



## 问题与猜测

行驶中的自行车为什么能被刹住？



## 探究与实践

● 自行车的刹车装置包括哪几部分？

控制部分

传动部分

制动部分



控制部分、传动部分、制动部分组成了自行车的刹车系统。



## ● 自行车的刹车系统是怎样工作的？



按动手刹后，我发现  
刹车片……

车轮转起来了。



1. 刹车系统的制动部分利用了什么科学原理？
2. 刹车片在哪些位置？
3. 刹车片选用的是什么材料？
4. 控制部分和制动部分是怎样连接的？



## 拓展与创新

了解汽车的刹车系统。



哪部分相当于自行车  
的制动部分？





KEXUE  
科学



绿色印刷产品

批准文号：鲁发改价格核（2022）031010 举报电话：12358

ISBN 978-7-5552-8254-9



9 787555 282549 >

ISBN 978-7-5552-8254-9  
定价：5.96元