



义务教育教科书（五·四学制）

# 科学 KEXUE

三年级上册



青島出版集團 | 青島出版社

义务教育教科书（五·四学制）

科学

三年级上册

青島出版集團 | 青島出版社

义务教育教科书（五·四学制）

# 科学

KEXUE

三年级上册





## 图书在版编目 ( CIP ) 数据

科学.五·四学制.三年级.上册 / 郑守仪主编. — 青岛: 青岛出版社, 2019.7 (2021.7重印)  
义务教育教科书

ISBN 978-7-5552-8253-2

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080747号

书 名 义务教育教科书·科学 (五·四学制) (三年级上册)

主 编 郑守仪

出版发行 青岛出版社 (青岛市海尔路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

封面设计 乔 峰

制 版 青岛艺鑫制版印刷有限公司

印 刷

出版日期 2021年7月第2版 2021年7月第10次印刷

开 本 16开 (787mm × 1092mm)

印 张 6

字 数 123千

书 号 ISBN 978-7-5552-8253-2

定 价 10.96元

编校印装质量、盗版监督服务电话 440-653-2017 0532-68068050

印刷厂服务电话

# 致同学的话

亲爱的同学：

经过两年的学习，相信你已经获得了一定的科学知识，掌握了一些科学方法，对科学课产生了兴趣。

玩一玩有趣的手影游戏，找一找影子产生的原因；做一个日晷模型来计时，感受我国古代劳动人民的智慧……

我们会用科学方法解决一些问题：植物体内的水分怎么排出去？鞋子底部有花纹，这是为什么？怎样让食盐和白糖在水中溶解得更快？……

我们还会开展一些有趣的科学活动：用量筒测量液体的体积；用天平称量物体的质量；制作简易沙漏计量时间……

在活动中，我们要善于分工协作，积极承担任务；认真思考，分享彼此的想法，和小伙伴们一起完成探究。

相信你一定会获得成功！期待你在学习中获得累累硕果！

你的大朋友——作者





主 编 郑守仪

执行主编 韩绪金

本册主编 周光祥 李健梅

作 者 (以姓名笔画为序)

孔令强 吕 晖 孙立南 吴珊珊

陈 秀 姜 燕 郭月侠 解 冰

# 目 录



## 第一单元 植物的“身体” ..... 1

- 1 植物的根 ..... 2
- 2 植物的茎 ..... 6
- 3 叶的蒸腾作用 ..... 9
- 4 植物的花 ..... 11
- 5 植物的果实 ..... 16

## 第二单元 物体的形态 ..... 19

- 6 固体、液体和气体 ..... 20
- 7 固体、液体的  
体积和质量 ..... 22
- 8 气体的体积和质量 ..... 24
- 9 生活中的压力容器 ..... 27

## 第三单元 太阳与影子 ..... 30

- 10 影 子 ..... 32
- 11 太阳和影子 ..... 34
- 12 日 晷 ..... 36

## 第四单元 混合与分离 ..... 39

- 13 怎样加快溶解 ..... 40

- 14 谁在水中溶解得多 ..... 42

- 15 把它们分离 ..... 44

## 第五单元 常见的力 ..... 47

- 16 浮和沉 ..... 48
- 17 弹簧里的学问 ..... 50
- 18 鞋底花纹的启示 ..... 52

## 第六单元 水的三态变化 ..... 57


- 19 地球上的水 ..... 58
- 20 防溺水 ..... 63
- 21 水蒸发 ..... 67
- 22 水沸腾 ..... 70
- 23 水蒸气凝结 ..... 72
- 24 水的三种状态 ..... 74

## 第七单元 仪器与制作 ..... 79

- 25 量 筒 ..... 80
- 26 天 平 ..... 83
- 27 沙 漏 ..... 85
- 28 面团长大了 ..... 88





The background of the entire page is a close-up photograph of several bamboo stalks. The stalks are green with some yellowish-brown spots and are arranged vertically, creating a sense of depth and texture. The lighting is soft, highlighting the natural patterns on the bamboo.

# 第一单元

# 植物的“身体”

植物种类繁多，千姿百态。植物的“身体”由哪几部分构成？根、茎、叶对植物各有什么作用？我们一起来探究吧！



# 1

## 植物的根

人们常说“根深叶茂”，植物的根有哪些作用呢？

### 任务卡

搜集植物的相关图片。

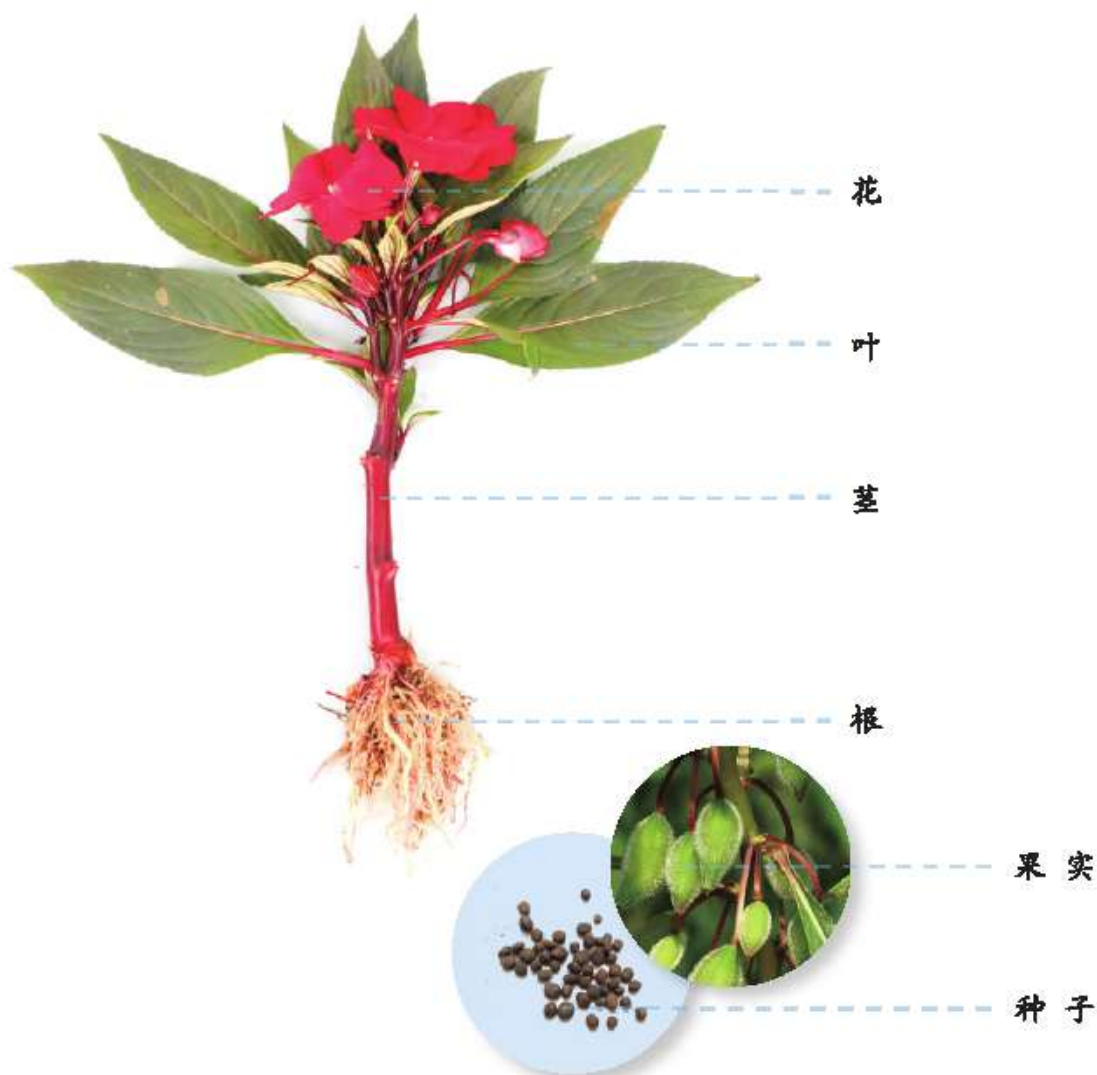
### 材料包

带根植物、棉花、植物油等。



### 活动过程

- 观察凤仙花，它的“身体”由哪几部分构成？



● 其他植物的“身体”由几部分构成？



苹果树



蕨



葫芦藓



我还知道……



有的植物的“身体”由根、茎、叶、花、果实、种子构成，有的植物则只具备其中的几部分。



● 观察植物的根，找一找它们的特点。



像菠菜这样，有粗壮的主根和许多侧根的根系，属于直根系。

像葱这样，没有明显的主根，只有很多像胡须一样细长根的根系，属于须根系。

● 根对植物的生存有什么作用？



用凤仙花  
做个实验。

只把根浸入  
水中。



1. 为什么要在水面覆盖一层植物油?
2. 一段时间后, 瓶中的水会减少吗? 说明什么?

植物的根有固定植物、吸收水分等作用。



## 拓展活动

观察园林工人移栽植物时是怎样保护植物根部的。





# 2

## 植物的茎

根吸收的水分是通过植物的哪个部分到达植物“身体”各处的？

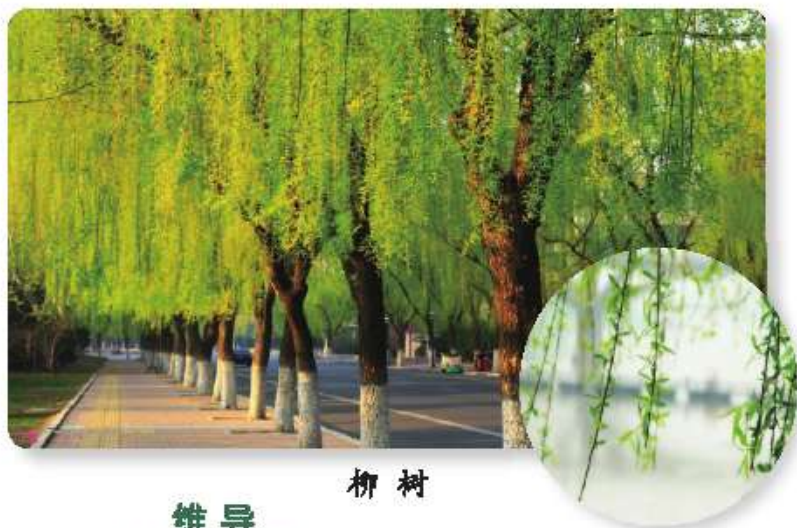
材料包

带叶枝条、红墨水等。



活动过程

● 观察不同植物的茎，有什么发现？



柳树



竹子



玉米

思维导航



1. 观察柳树，哪个部分是茎？茎上长有什么？
2. 柳树、竹子、玉米的茎有什么相似的地方？



洋葱



芋(bì)芋(qí)



莲藕

它们也是茎吗？



## ● 茎对植物的生存有什么作用？

我认为茎能  
运输水分。

我认为……



我们做个实验  
来观察一下。



使用剪刀要  
注意安全。

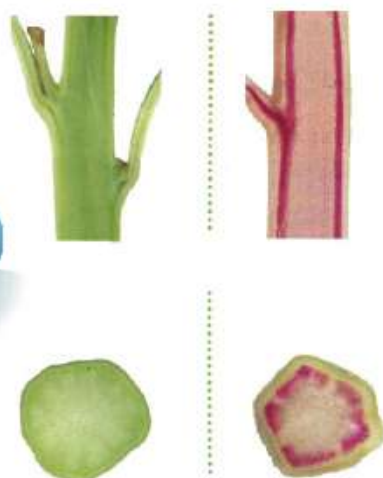


1. 浸泡在红色水里的凤仙花发生了什么变化？
2. 由此推想：植物茎的内部有什么？



怎样观察茎的内部？

把我们观察到的现象画下来。



把凤仙花的茎横切、纵切，了解茎的内部，就是在**观察**。

茎能支撑植物的“身体”，还能运输水分。



## 拓展活动

查阅资料，了解树上的树瘤是怎样形成的。





# 3

## 叶的蒸腾作用

炎炎夏日，走进树林，会感觉空气清新湿润，为什么呢？

材料包

塑料袋、皮筋等。



### 活动过程

- 植物体内的水分是怎样排出去的？

这是我画的  
植物排水图。

我猜想是通过  
叶子排出去的。



做个实验验证  
我们的猜想。



有叶片的  
塑料袋里……





将一片刚摘下的叶子浸入热水中，观察叶子表面有什么现象产生。

显微镜下叶的气孔图

叶的表面有气孔。植物体内的水分通过气孔散失到空气中，这是叶的蒸腾作用。

● 叶的蒸腾作用对植物的生存有什么意义？



### 拓展活动

了解园林工人移栽植物时为什么要去掉一部分枝叶。

# 4

## 植物的花

我们周围有形态不同、颜色各异的花朵。它们有哪些相同的部分？

材料包

桃花、百合花等。



### 活动过程

#### ● 认识花的构造。

桃花有几部分？

中间的一根  
比较粗。



### 方法指导

1. 解剖桃花时要按照由外到内的顺序，不要损伤到被解剖的部分。
2. 用镊子夹住被撕部分的基部。



## 资料卡



花萼由许多萼片组成。花冠由许多花瓣组成。雄蕊由花药和花丝组成。雌蕊由柱头、花柱和子房组成。



## 探究技能



先看桃花的萼片和花瓣，解剖后再看桃花的雄蕊和雌蕊，就是在由外到内**观察**。

它们由几部分组成？



黄瓜花



白菜花



月季花



百合花

根据花的构造，花可以分为完全花和不完全花。在一朵花中，花萼、花冠、雄蕊、雌蕊四部分齐全的叫作完全花；缺少其中一部分、两部分或三部分的叫作不完全花。

## ● 花的各部分有什么功能？

百合花的雄蕊顶端  
有花粉，可以……

雌蕊的柱头为  
什么有点黏？

花瓣……



花粉是怎样  
传播的？



我还知道……





## ●花与我们的生活有什么关系？



用于加工食品



用于制作药品

花与我们生活的  
关系还有……



用于美化环境



引起花粉过敏



### 资料卡



花粉过敏的主要症状为皮肤瘙痒，打喷嚏，流涕，流泪，鼻、眼及外耳道瘙痒，甚至诱发气管炎、支气管哮喘、肺心病等。花粉引起人体过敏是由于花粉内含有丰富的蛋白质，其中某些蛋白质成分是造成人过敏的主要致敏原。



怎样预防  
花粉过敏?



外出时戴口罩



关闭门窗



涂抹药物



避免到花草茂盛的地方

还可以……



## 拓展活动

制作花的标本。



# 植物的果实

花儿凋谢了，果实挂满枝头。果实有什么特点呢？

材料包

甜瓜、桃子等。



## 活动过程

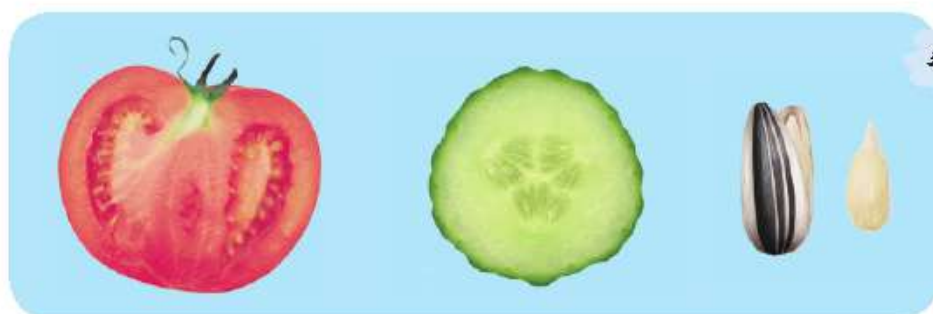
● 观察果实，有什么发现？



注意安全！

我发现甜瓜  
里面有……





我还发现……



● 果实的哪些特点有利于植物种子的传播？



苍 耳



九 节



豌 豆



蒲公英

我知道……



## 拓展活动

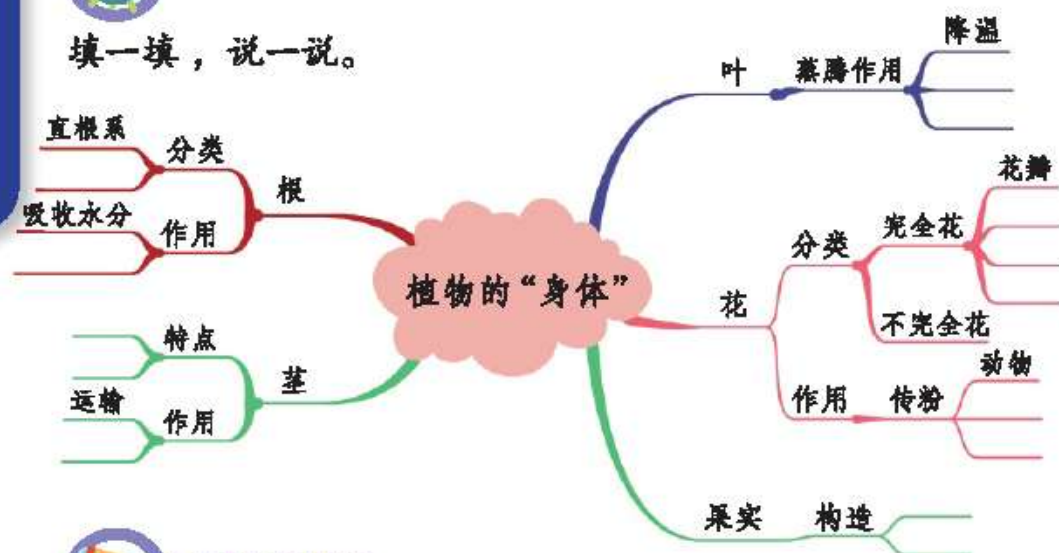
观察周围某一植物从开花到果实成熟的过程，做好观察记录。





## 知识乐园

填一填，说一说。



## 科学殿堂

为什么有的植物会在深秋落叶?



## 反思空间

### 我的收获

●移栽植物时根部多留土能提高成活率。

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

### 我需要改进的

●根的吸水实验。

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

### 我想继续探究的

●叶的数量和植物的吸水能力是否有关?

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

## 第二单元

# 物体的形态

桌子、石块、玻璃是有固定形状的，  
牛奶、咖啡、果汁是流动的，空气是看不  
见、摸不着的……物体的形态有哪些？  
让我们一起去认识吧。





# 6

## 固体、液体和气体

橡皮、课本能直接放在课桌上，墨水为什么要装在瓶子里才能放在课桌上呢？

材料包

石块、螺母、木块、牙签、牛奶、醋、塑料袋等。



### 活动过程

● 识别固体、液体和气体。

摸一摸，  
捏一捏……

牛奶和石头  
相比……

试着给它们  
分类。



像水、牛奶、醋这样的物体属于液体；像石头、木块、螺母这样的物体属于固体；像空气这样的物体属于气体。



● 比较固体、液体和气体的形状。



固体有固定的形状，不能流动。液体和气体没有固定的形状，能流动。

● 把物体倾斜放置，有什么发现？

我发现液体  
的表面……



液体的表面在静止时一般会保持水平。



拓展活动

了解生活中人们是如何确定墙上的两个点在一个水平面的。

# 7

## 固体、液体的体积和质量

《乌鸦喝水》的故事中，乌鸦往瓶内放了石子后喝到了水。这是为什么呢？

材料包

石块、细线、木块、螺母、橡皮泥等。



### 活动过程

● 液体、固体占据空间吗？

水满后，杯子里还能再装水吗？



为什么会剩下一些水？



液体、固体占据空间的大小是固定的吗？



物体所占空间的大小叫体积。固体、液体都有固定的体积。

● 固体、液体有确定的质量吗？

这块石头的质量……

橡皮泥改变形状后，质量会发生变化吗？



酱油有确定的质量吗？



固体、液体都有确定的质量。



## 拓展活动

取一块冰，先称一称它的质量，等它融化后再称一称，比较前后质量是否有变化。





# 气体的体积和质量

方木块、魔方、牛奶等都有固定的体积和确定的质量。空气也有固定的体积和确定的质量吗？

## 材料包

纸、橡皮、球针、排球等。



## 活动过程

- 快速倒水，有什么发现？

水不容易流进瓶内。

我猜想……



1. 水难以流进瓶内，是谁阻碍了水的流动？
2. 要使水很快地流进瓶里，应该怎么做？
3. 上述现象说明什么？

空气总是占据一定的空间。

● 做空气占据空间小实验。

玻璃杯一定要竖直接下去，再竖直提起来。

我发现……



● 空气的体积可以改变吗？



气体没有固定的体积。

## ● 空气有确定的质量吗？

把气放出来，再称称。



1. 充足气的排球质量是多少？
2. 排出气后的排球质量是多少？说明什么？

### 资料卡



据记载，意大利科学家伽利略制作了一个可以让内部的空气无法漏出的带盖容器，用手压泵向容器中打气，使容器中装满空气。接着先称出容器此时的质量，然后打开盖子放出空气，再称一次质量。比较结果后，伽利略发现：放出空气后，容器质量减少了。

气体有确定的质量。



### 拓展活动

了解“空气炮”的制作方法，制作一个“空气炮”。



# 9

## 生活中的压力容器

生活中有很多压力容器，怎样使用才更安全？



### 活动过程

● 生活中有哪些压力容器？



发胶罐



液化气罐



碳酸饮料瓶



压力锅



手喷彩带筒

我还知道……



● 压力容器使用不当会给人们带来哪些危害？



高温天气，打火机  
在车内容易自爆



手喷彩带遇明火会燃烧

我还知道……



压力锅使用不当会爆炸



我们来比较一下。

不摇晃碳酸饮料，  
拧开瓶盖……

摇晃后，拧开  
瓶盖……



要在老师指导下  
开展活动。

压力容器中的压缩气体具有能量，瞬间释放时有一定的破坏性。有些压力容器中装有易燃易爆气体，使用不当容易引发事故。

### ● 怎样预防压力容器可能带来的危害？



避免高温、暴晒



按照说明规范使用



远离危险压力容器

遇到紧急情况，  
及时拨打报警  
电话。

我还知道……



### 拓展活动

制作安全使用压力容器的手抄报。



## 知识乐园

填一填，说一说。



## 科学殿堂

和好的面团是什么形态的物体？



## 反思空间

### 我的收获

● 气体没有固定的体积。

● \_\_\_\_\_  
● \_\_\_\_\_

### 我需要改进的

● 空气占据空间的实验。

● \_\_\_\_\_  
● \_\_\_\_\_

### 我想继续探究的

● 物体还存在哪些形态？

● \_\_\_\_\_  
● \_\_\_\_\_



## 第三单元

# 太阳与影子

阳光下，物体的影子是什么样的？一天中，随着时间的推移，物体的影子是怎样变化的？玩手影游戏需要哪些条件？太阳能帮助我们计时吗？……让我们一起探究吧。









# 10

# 影子

在阳光或灯光下，我们一般会看到自己的影子。你知道影子是怎样形成的吗？

## 材料包

手电筒、橡皮、细绳、白纸等。



## 活动过程

● 找一找哪里有影子。

月光下也能找到影子。



我来描出你的影子的轮廓。





## ● 物体的影子是怎样形成的？



1. 关闭手电筒，纸屏上还会有橡皮的影子吗？
2. 拿走橡皮，纸屏上会呈现什么现象？
3. 影子形成的条件是什么？

## ● 怎样使物体的影子发生变化？

抬高手电筒，铅笔的影子会怎样变化？

换个方向照一照。

手一动，手的影子就……



## 拓展活动

观察生活中影子对我们有什么影响。



# 11

## 太阳和影子

早晨，旗杆的影子在西边；傍晚，旗杆的影子在东边。为什么呢？

材料包

手表、长卷尺、手电筒、橡皮泥等。



### 活动过程

- 一天中，阳光下物体影子的方向与长度有什么变化？

过半个小时，我们再观察一次。



找一个固定物体来研究。



铅笔影子的方向  
比半小时前……

中午，铅笔的  
影子短。

多观察几天，每天物体  
的影子都是中午短吗？

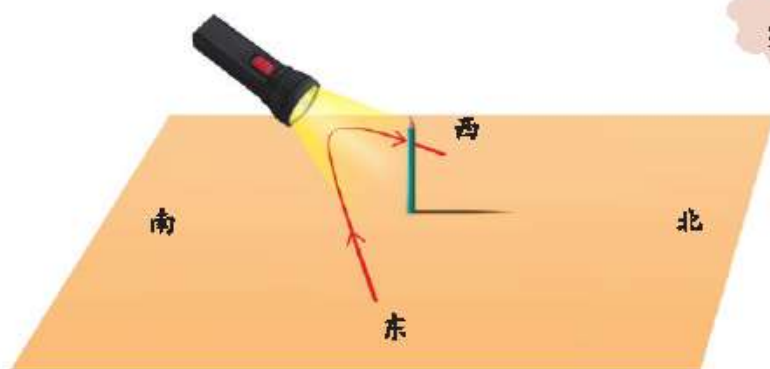


### 探究技能



通过观察阳光下物体的影子，说出“影子方向与太阳位置有什么关系”等问题，就是在**提出问题**。

●一天中，阳光下物体影子的变化规律是怎样的？



我们做个模拟  
实验吧。



一天中，阳光下物体影子的方向随着太阳位置的改变而改变。早晨和傍晚影子比较长，中午影子比较短。



### 拓展活动

一个月中，每隔几天，在同一时刻观察同一固定物体的影子的方向和长度有什么变化。





# 日 晷

古人是怎样利用太阳计时的？

材料包

小木棍、卡纸、胶棒、双面胶、手表等。



## 活动过程

### ● 认识日晷。

日晷是古人计时的一种仪器。

晷面是倾斜的，晷针朝北。



## 资料卡



日晷是古人利用太阳的投影方向来测定时刻的一种计时仪器。我们看到太阳由东向西移动，投在晷面上的晷针影子像现代钟表的指针一样慢慢移动，以此来显示时刻。

## ● 做日晷模型。

怎样画刻度呢？

晷针和晷面要垂直。



### 方法指导

1. 将日晷模型固定在白天一直能被太阳照射到的平地上。利用指南针使晷针朝向正北方。
2. 调整晷面的倾斜角度，使晷针影子指向的时刻与钟表的时刻一致。
3. 在其他时间检查日晷的准确性。



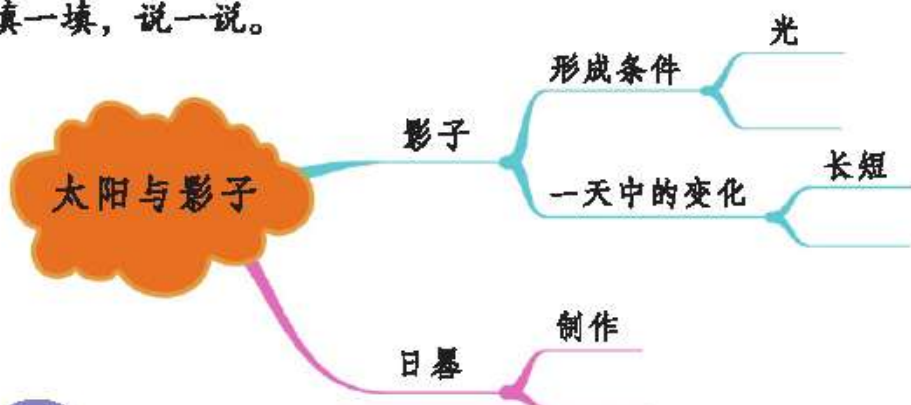
### 拓展活动

查找资料，了解古代还有哪些计时方法。



## 知识乐园

填一填，说一说。



## 科学殿堂

查找资料，做盏“无影灯”。



## 反思空间

### 我的收获

● 物体的影子在中午时较短。

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

### 我需要改进的

● 制作日晷的方法。

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

### 我想继续探究的

● 一年中物体影子的变化规律。

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



## 第四单元

# 混合与分离

冲糖水时，我们通常会搅拌一下；蒸米饭前，我们会淘一淘米；我们还能根据自己的喜好调制多种口味的饮品……这里面有什么科学道理呢？



# 13

## 怎样加快溶解

往汤里加食盐后，人们往往会搅一搅。为什么这样做呢？

材料包

粗盐、细盐、冰糖等。



### 活动过程

● 怎样使食盐在水中加快溶解？

我认为搅拌会  
加快溶解。

其他条件  
要相同。

使用热水时  
注意安全。

这是我们想  
的办法。







只有一个条件不同，其他条件都相同的实验称为**对比实验**。

做个实验研究  
一下吧。



搅拌、加热、将食盐研碎等方法可以加快食盐在水中的溶解。

●比一比，看谁能让冰糖在水中溶解得更快。

我想先把冰糖  
研碎，再……



### 拓展活动

找一找人们在生活中加快物质溶解的方法。



# 14

## 谁在水中溶解得多

关于溶解的秘密还有很多，我们继续研究吧。

材料包

食盐、小苏打等。



### 活动过程

- 向一杯水中不断加食盐，食盐能一直溶解吗？

先加少量食盐试试。

继续加食盐会怎么样？



### 方法指导



将食盐分成若干小份，每次加1份，搅拌，等完全溶解后，再加入下1份。

● 在 50 毫升水中，食盐和小苏打谁溶解得多？

我们每次取 3 克  
作为 1 份。



食盐和小苏打在水中溶解情况记录表

被水溶解的物质	加入第几份后，会出现部分物质不溶解的现象？
食 盐	
小 苏 打	



### 拓展活动

水加热后，能溶解更多小苏打吗？继续进行实验，记录实验结果。



# 把它们分离

米中混进了沙子，怎样将它们分离呢？

## 材料包

木屑、铁屑、小盘子、沙子、白糖等。



## 活动过程

### ● 怎样分离木屑和铁屑？

用磁铁试试。

还可以……



### ● 怎样分离沙子和白糖？

在水中，白糖容易溶解，  
沙子不容易溶解。

把它们倒入  
水中。





混合后，先静置  
一段时间。

把糖水缓慢倒入  
另一个烧杯中。

怎样把糖从糖水中  
分离出来？

给糖水加热会……



注意安全！

### 资料卡

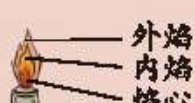
#### 酒精灯的使用方法



1. 取下灯帽，扣  
放在桌面上。



2. 自下而上点燃  
酒精灯。



3. 用外焰加热。



4. 用灯帽盖灭酒  
精灯。盖灭后  
打开，再盖上。



### 拓展活动

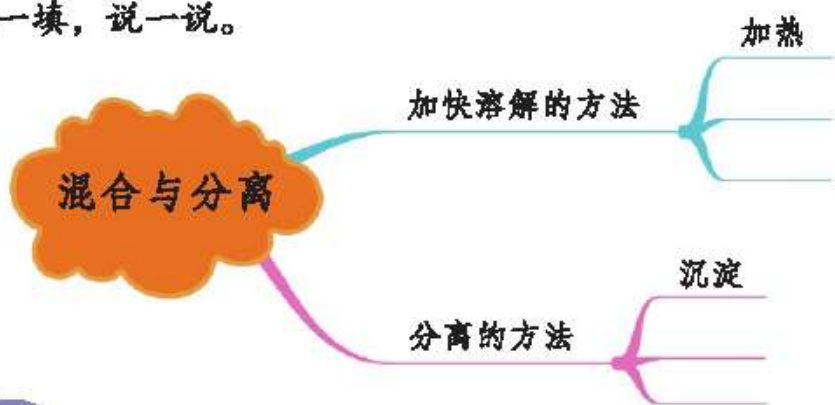
找一找生活中还有哪些分离混合物的方法。





## 知识乐园

填一填，说一说。



## 科学殿堂

洗衣服时，为什么常常先用温水冲泡洗衣粉？



## 反思空间

### 我的收获

- 加热可以加快溶解。

● \_\_\_\_\_  
● \_\_\_\_\_

### 我想改进的

- 分离沙子和白糖的实验。

● \_\_\_\_\_  
● \_\_\_\_\_

### 我想继续探究的

- 怎样把油从水中分离出来？

● \_\_\_\_\_  
● \_\_\_\_\_



## 第五单元

# 常见的力

拉弓射箭，水中漂浮，  
迈步行进……当你做这些动作  
时，你是否感受到力的存在？  
让我们一起研究力吧。



# 16

## 浮和沉

小船能浮在水面上；我们套上游泳圈就不会沉入水中……这是为什么呢？

材料包

乒乓球、气球、木块、螺丝钉、皮筋等。



### 活动过程

● 它们在水中是沉还是浮？



按一按，我感觉……



### 我的记录

	我的猜想		实验结果	
	浮	沉	浮	沉
木头				
钉子				

物体在水中受到竖直向上托起的力，这种力就是水的浮力。

● 在水中下沉的物体会受到水的浮力吗？

把钩码浸入水中，  
橡皮筋的长度与之前  
相比有变化吗？



● 水的浮力在生活中有哪些应用？



鱼利用了……



拓展活动

查找资料，制作一个浮沉子。



# 17

## 弹簧里的学问

玩蹦床时，蹦床发生了什么变化？拉橡皮筋时，手上有什么感觉？

### 材料包

海绵、棉花、泡沫塑料、鸡蛋等。



### 活动过程

● 玩一玩，有什么发现？



### 思维导航

1. 拉弹簧时，弹簧的长度发生了什么变化？手有什么感觉？  
松手后，弹簧有什么变化？
2. 压弹簧时，有什么发现？

弹簧被拉伸或压缩时，会产生一种要恢复到原来形状的力。像这样的力是弹力。



● 生活中哪些地方利用了弹力?



我还知道……



● 设计一个鸡蛋保护装置。

我的方法是……



拓展活动

制作一个弹力玩具。

# 18

## 鞋底花纹的启示

你观察过鞋底的花纹吗？这些花纹有什么作用？

材料包

毛巾、小木块等。



### 活动过程

● 玩一玩推拉游戏，有什么发现？



当我们在地面上推或拉一个物体时，在物体和地面之间会产生阻碍物体运动的力。像这样的力是摩擦力。

## ● 摩擦力的大小与什么因素有关？

可能与接触面的光滑程度有关。

还可能……

做个实验研究一下吧。



实验 1



实验 2



实验 3



1. 实验 1 和实验 2 相比，相同条件是什么？不同条件是什么？  
哪个实验中的摩擦力大？说明了什么？
2. 实验 1 和实验 3 相比呢？



## 资料卡



物体受到的力可以用测力计测量。使用测力计时，要先将指针调到零刻度线处。力的单位是牛顿，简称牛，用“N”表示。每个测力计都有一定的测量范围。

为了得到更准确的数据，实验时，一般多次测量后取平均值。

通常情况下，在水平面上推或拉一个物体时，接触面越粗糙，摩擦力越大；被拉动的物体越重，摩擦力越大。

### ● 摩擦力与我们的生活有什么关系？



假如没有摩擦力……



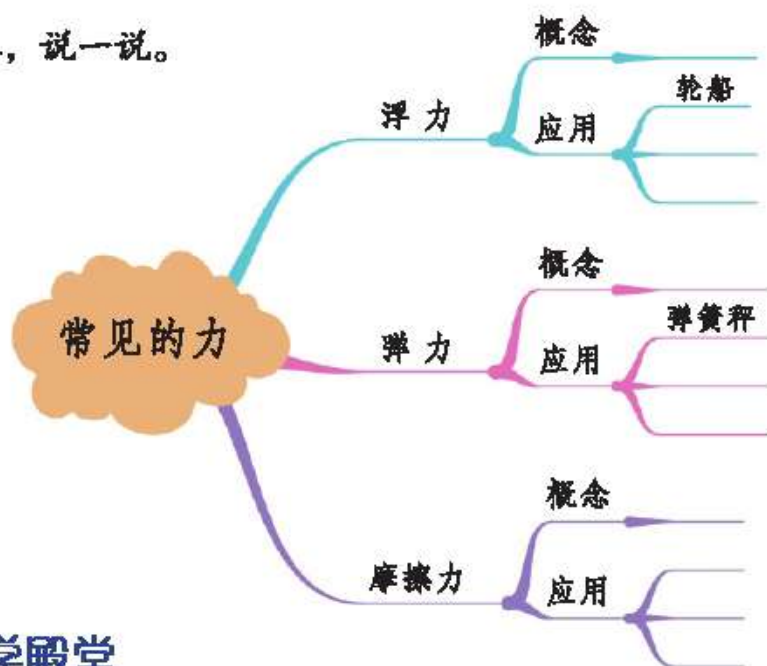
## 拓展活动

了解雪天路面结冰时人们是怎样防滑的。



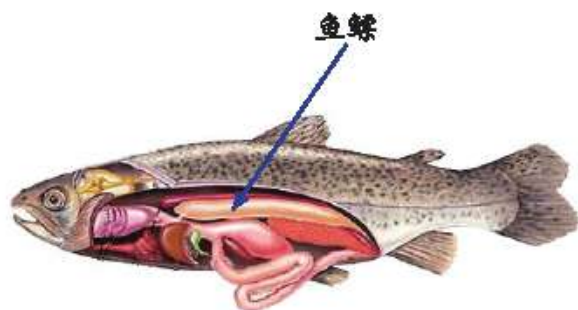
## 知识乐园

填一填，说一说。



## 科学殿堂

有的鱼身体内有鱼鳔。查找资料，了解鱼鳔的用途。



## 反思空间

### 我的收获

●鞋底的花纹可以增大摩擦力。

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

### 我想改进的

●下沉物体是否受到浮力的实验。

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

### 我想继续探究的

●减小摩擦力的方法有哪些？


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







# 水的三态变化



一滴小小的水珠，在寒冷的天气里会变成晶莹的冰晶；在太阳的照射下，不知不觉中，冰晶就会融化并消失。它去哪儿了？在哪里能寻到它的踪迹？

# 19

## 地球上的水

地球上的水有很多，其中可供人类利用的淡水资源有多少？

任务卡

搜集淡水资源的相关资料。



### 活动过程

● 说一说家乡的河流和湖泊。

黄河自西向东  
流过我的家乡。

我老家的鄱阳湖  
面积很大。

我知道……



河流

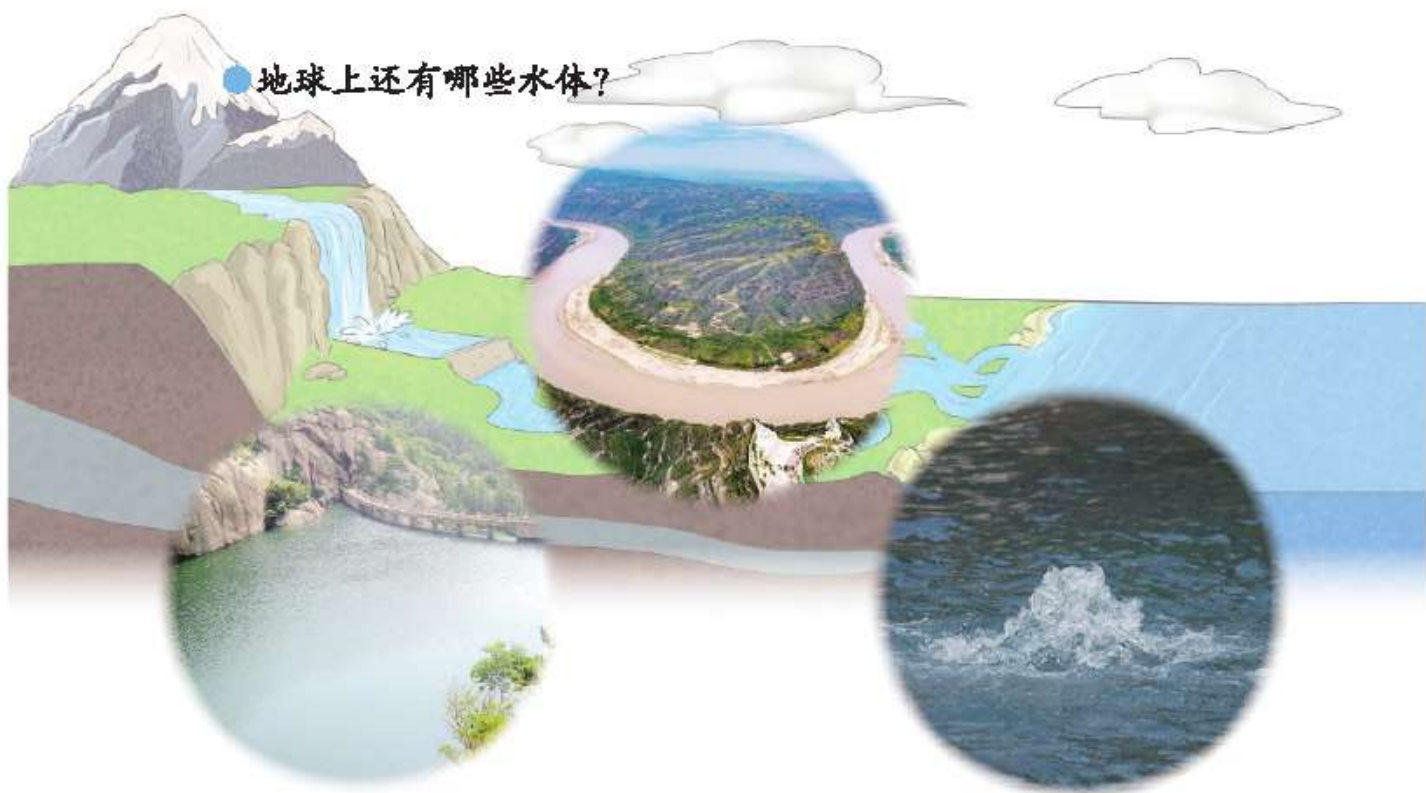


湖泊

河流是陆地表面较大的天然水流。湖泊是被陆地围着的大片积聚起来的水。河流和湖泊属于水体，水体是水的集合体。



## 地球上还有哪些水体？



陆地上的水体包括江、河、湖、冰川、积雪、水库、池塘等。

## 认识海洋和陆地。

蓝色部分表示海洋。

我发现陆地……

这些岛屿……



### 资料卡



陆地是地球表面未被海水淹没的部分，包括大陆和岛屿等。  
海洋是地球表面连成一体的海和洋的统称。



## ● 海洋和陆地是怎样分布的？

海洋和陆地的面积各是多少？



陆地名称	陆地面积 (万平方千米)	海洋名称	海洋面积 (万平方千米)
亚欧大陆		太平洋	
非洲大陆		大西洋	
北美大陆		印度洋	
南美大陆		北冰洋	
南极大陆		—	
澳大利亚大陆		—	

我们来查阅资料。

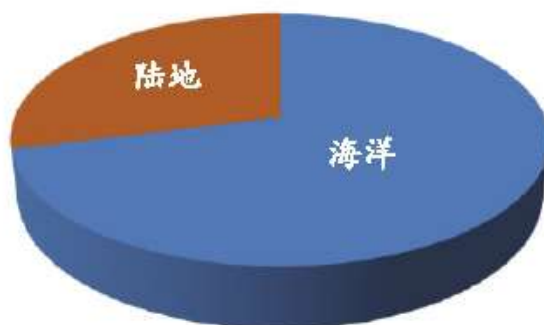


我们根据资料用涂格子的方式比较海陆面积。

一个格子代表……



地球表面大部分被海洋覆盖，海洋面积约占地球总面积的  $\frac{7}{10}$ ，陆地面积约占地球总面积的  $\frac{3}{10}$ 。



● 了解水是生命之源。



● 了解地球上的淡水资源。

沙漠中的  
淡水很少。

地球上能用的  
淡水有多少呢？



沙漠



冰川

做个实验体验一下吧。

我查到冰川占地球总水量的……



1. 用什么表示地球上的总水量?
2. 怎样表示淡水资源的总量?
3. 用什么表示可利用的淡水资源的总量?



### 资料卡



淡水资源由江河湖泊中的水、高山积雪、冰川以及地下水等淡水水体组成，其中固体冰川较难直接利用。目前，人类较容易利用的淡水资源主要是河流水、淡水湖泊水以及一部分浅层地下水。

### ● 如何节约用水?

我家用洗完衣服的水拖地。

我们小区有中水处理系统。

我还知道……



### 拓展活动

做份电子报，当个节约用水的宣传员。



# 20

## 防溺水

溺水是造成学生死亡的主要的非故意伤害事件。为防止溺水，我们应该怎样做？

任务卡

搜集关于溺水的资料。



### 活动过程

● 我们身边有哪些水域？



容易发生溺水的地方还有……



● 哪些情况容易导致溺水？



岸边湿滑，容易致人落水



水草绵长，容易缠住人的手脚



河道淤泥松软，  
人易陷入泥沼



水下暗藏漩涡，  
容易把人卷走



在水中，人如果被渔网  
缠住，也会有危险。

如果被水草  
缠住……

我们用“小恐龙”  
模拟人被渔网缠住  
的情景。



哪些身体原因可能会导致溺水？



腿抽筋可能会导致溺水。

过度疲劳容易导致溺水。

呛水……



### 资料卡



溺水是指人淹没于水中，水进入呼吸系统引起缺氧窒息，使人体处于危急的状态。溺水严重时会导致死亡。

### 怎样防溺水？

不到危险区域游泳，游泳时要有家长陪同。

游泳前要做热身运动。

要远离不明冰面。

还要注意……





意外落水或游泳时  
遇到危险怎么办？



腿抽筋后，采取仰泳姿势或站立，小腿用力伸蹬，用手将脚拇指往上扳，以缓解抽筋症状。



冬天冰面破裂导致落水，应立即扒住未破裂的冰面，大声呼救。



## 拓展活动

制作防溺水宣传手抄报。



不慎落水后，不要惊慌，迅速把头向后仰，使口鼻露出水面，尽量寻找并抓住一些漂浮物求生。



发现有人落水，应第一时间大声呼救或拨打报警电话，小学生切勿下水施救。

有人落水时，  
还可以……



# 21

## 水蒸发

雨过天晴，马路上的水过一段时间就看不见了。这是为什么呢？

材料包

毛巾、小风扇等。



### 活动过程

● 水到哪里去了？



晾衣物



晒盐

水蒸气是没有颜色、没有气味、没有味道、透明的气体。水慢慢变成水蒸气飞散到空气中的现象叫作蒸发。

● 夏天，刚从游泳池出来时为什么感觉到凉？

把水擦到手上试一试。



我感觉……



1. 水“跑”到哪里去了？
2. 水“跑”的时候，你能看见吗？
3. 这说明什么？

我知道……



## 资料卡

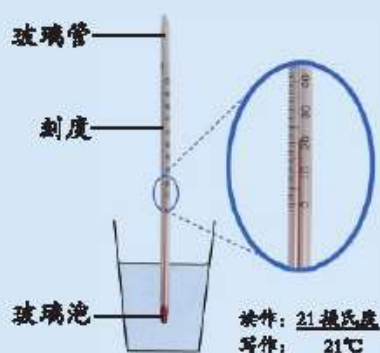


物体的冷热程度用温度表示。温度计是测量物体温度的仪器。

常用的温度计是摄氏温度计，根据用途的不同可以分为体温计、水温计、气温计等，计量单位是“摄氏度”，用“ $^{\circ}\text{C}$ ”表示。测量水温一般使用水温计。

水温计的使用方法是：

1. 用手拿着水温计的上部。
2. 将水温计的玻璃泡完全浸在水中，不要接触容器底和壁。
3. 等水温计内的液柱静止后，读出温度。
4. 读数时，水温计不能拿出水面，视线要与液柱顶端相平。



用水温计  
做个实验。



温度有变化吗？





## 方法指导

1. 用纱布包住水温计的液泡，观测温度。
2. 将水温计放入水（室温）中，浸湿纱布。静置一段时间，液柱静止不动后记录温度。
3. 将水温计从水中取出，观察液柱的变化，做好记录。

水蒸发时会使周围的温度降低。

● 怎样让水蒸发得更快？



加热一段时间后……



展开的毛巾比叠起的毛巾……



我还有办法……



## 拓展活动

了解水的蒸发与我们生活的关系。

# 22

## 水沸腾

水烧开时是什么样子的？

任务卡

在家长的陪同下，观察水烧开时的现象。



### 活动过程

● 给水加热，有什么发现？

每隔一分钟记录一次。

我看见有气泡冒出来。



时间（分钟）	温度（℃）	观察到的现象
0		
1		

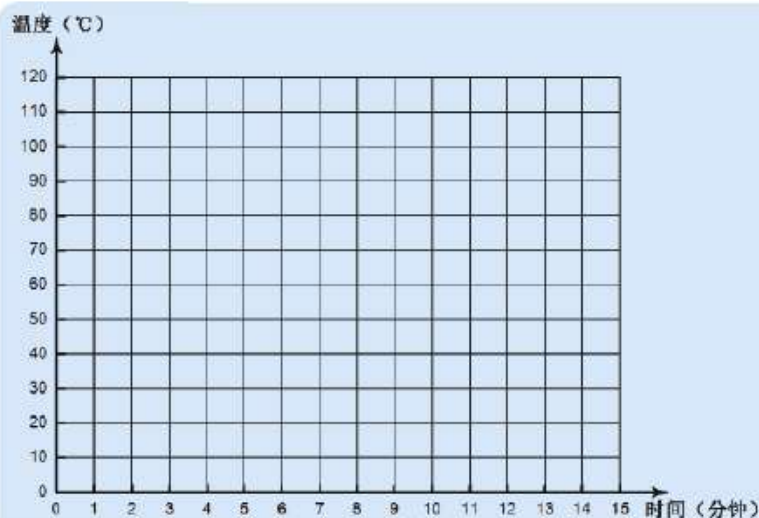


思维导航

1. 给水加热的过程中，温度是怎样变化的？有哪些现象？
2. 水烧开后，继续加热 2~3 分钟，温度会怎样变化？有哪些现象？

可以用图表  
整理数据。

分析数据后，我发现……



水烧开时是  
100°C吗?



### 探究技能



借助图表对沸腾现象进行记录、整理和分析，就是在**处理信息**。

水加热到一定温度时，会迅速产生大量气泡，并不停地翻腾起来。这种现象叫作沸腾。



### 拓展活动

在高山的山顶和山脚下烧水，水沸腾时的温度一样吗？查阅资料，了解一下吧。



# 23

## 水蒸气凝结

清晨，叶片上的小露珠晶莹剔透，像一颗颗璀璨的小珍珠。这些小露珠是从哪儿来的呢？

材料包

镜子等。



### 活动过程

● 小水珠是怎样形成的？



我猜想……



我们这样试一试。



1. 实验中的相同条件和不同条件分别是什么？
2. 冷玻璃片和热玻璃片上产生的现象有什么不同？
3. 小水珠形成的原因是什么？

## 方法指导

用酒精灯给玻璃片加热时，要来回移动玻璃片，让玻璃片均匀受热。

水蒸气遇冷可以变成液态的水，这是一种凝结现象。

● 找一找生活中的凝结现象。



我知道……



## 拓展活动

冬季，汽车玻璃内壁上常结有小水珠，影响司机的视线。怎样防止小水珠出现？查阅资料，说说你的办法。

# 24

## 水的三种状态

你制作过冰糕吗？你是怎么做的？

材料包

小铁桶、冰块、塑料杯、食盐等。

任务卡

准备一杯水，在水位处做好标记，放入冰箱冷冻，过一段时间取出来观察。



### 活动过程

● 水在什么条件下会结冰？水结冰时有什么变化？



### 方法指导



1. 向塑料杯中加入少量水，并把塑料杯放在小铁桶中。
2. 向小铁桶内放入大量冰块，让冰块包裹在塑料杯的周围。
3. 向冰块上撒食盐。





放入冰箱前



放入冰箱一段时间后

放入冰箱冷冻后，  
体积……



一般情况下，当温度降低到 $0^{\circ}\text{C}$ 时，水会结冰。水结冰时体积会膨胀。

● 水在自然界中有几种状态？它们的形状和体积有什么区别？



冰



水



水蒸气

水没有固定的形状。

水蒸气没有固定的体积。

它们之间有什么关系？



水在自然界以冰、水、水蒸气的形式存在。它们虽然状态不同，但都是同一种物质。水的三种状态可以相互转化。

● 了解水的三态变化与我们生活的关系。



冷 冻



人工降水

我还知道……



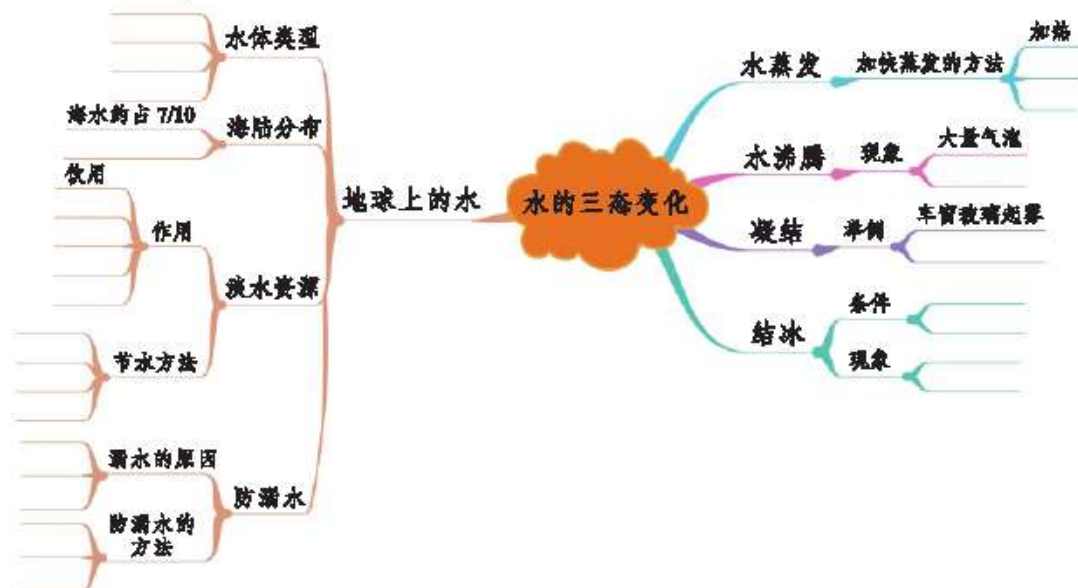
## 拓展活动

找一找自然状态下有哪些固态的水。



## 知识乐园

填一填，说一说。



## 科学殿堂

冬天，戴着眼镜从外面进到温暖的屋内，眼镜上就会起一层雾。这是怎么回事？



## 反思空间

### 我的收获

● 水蒸气是看不见的。

● \_\_\_\_\_  
● \_\_\_\_\_

### 我需要改进的

● 水蒸气凝结成水的实验。

● \_\_\_\_\_  
● \_\_\_\_\_

### 我想继续探究的

● 冰可以直接变成水蒸气吗？

● \_\_\_\_\_  
● \_\_\_\_\_





# 仪器与制作

天平可以测量物体的质量，量筒可以测量液体的体积，沙漏可以计量时间，面团与馒头之间有着密切的联系。让我们一起认识、使用这些测量工具，探究面团变为馒头的秘密。





## 问题与猜测

怎样知道哪个容器里的水多？

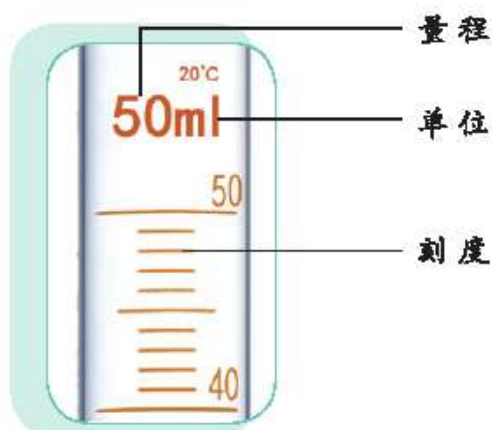
我的办法是……

使用什么工具能准确测量呢？



## 探究与实践

● 认识量筒。



量筒是用来测量液体体积的工具。液体体积常用的单位有毫升、升，分别用符号“ml”“L”表示。



## ●用量筒测量水的体积。



### 方法指导

1. 选用合适量程的量筒，将量筒微微倾斜，杯口紧挨量筒口，让水缓缓流入量筒内。
2. 读数时，量筒必须放平稳，视线要与量筒内水的凹液面的最低处保持水平。

怎样量取 70ml 的液体？



用量筒测量比估测更准确。



### 方法指导

1. 选用合适量程的量筒。
2. 先用烧杯向量筒里倒入液体，待液面接近 70ml 刻度线时，再用滴管取液体，逐渐滴加。



## 拓展与创新

### ● 制作简易量筒。

我想制作一个量程是  
200ml 的简易量筒。

确定刻度  
很重要。



维 导 航  
思



1. 怎样确定 50ml 刻度在杯子上的位置?
2. 怎样确定 10ml 刻度在杯子上的位置?

我们小组确定刻度  
位置的方法是……

展示我们的  
作品吧。



### ● 认识更多的测量液体体积的工具。



## 问题与猜测

一枚鸡蛋的质量是多少？

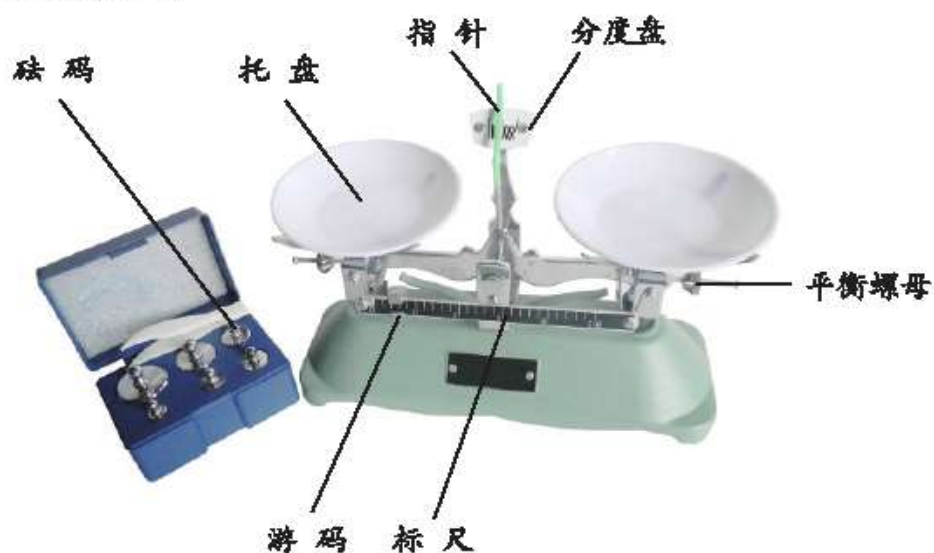
我估计……

用测量工具称一称。



## 探究与实践

## ● 认识天平。



天平是用来测量物体质量的工具。质量的常用单位有克、千克、吨等。天平所测物体的质量一般用克作单位，用符号“g”表示。



## ● 怎样使用天平准确测量物体的质量?



### 方法指导



1. 水平放置天平。游码归零。调节平衡螺母，使指针指在分度盘中央。
2. 左盘放要称量的物品，右盘放砝码。砝码用镊子夹取，夹取时先大后小。再拨动游码，使指针再次指向分度盘中央。
3. 先读取砝码质量，再读取游码的刻度值，两者相加就是物体的质量。

用天平测量物体的  
质量比估计的……



### 拓展与创新

- 认识更多的测量物体质量的工具。





### 问题与猜测

沙漏有什么作用？

为什么这个沙漏刚好  
3分钟漏完呢？



### 探究与实践

● 认识沙漏。



上面流沙池的沙子全部  
流到下面的流沙池中，  
需要多长时间？



沙漏也叫沙钟，是一种测量时间的工具。

## ●制作沙漏。



果冻盒



细沙



锥子



胶水



铅笔



直尺



硬纸板



## ●测试沙漏。

沙子流得太快。

我反复测试了这个沙漏,可以计时……





●改进沙漏，让自己的沙漏计时1分钟。

怎样让孔变小呢？

可以将沙子换成……



用沙漏计时，  
看谁跳得最多。



## 拓展与创新

做个创意沙漏。

我还想做个……



# 28

## 面团长大了



### 问题与猜测

馒头是我国的传统食品，是怎么做出来的呢？



妈妈说做馒头时需要发面。



### 探究与实践

● 我们也来做馒头。

加入酵母。





每隔一段时间，观察面团大小及其内部的变化。



### 资料卡



酵母菌能将面团中的一部分糖发酵成酒精和二氧化碳，使面团形成膨大、松软、蜂窝状的结构。

面团长大了，我们可以揉馒头了。





我们开始蒸馒头。



馒头是一种发酵食品。



## 拓展与创新

了解更多的发酵产品。



面包



豆腐乳



酸奶



食醋



红茶



KEXUE  
科学



绿色印刷产品

批准文号：鲁发改价格核（2021）629076 举报电话：12358

ISBN 978-7-5552-8253-2



9 787555 282532 >

ISBN 978-7-5552-8253-2  
定价：10.96元