

义务教育教科书



# 科学

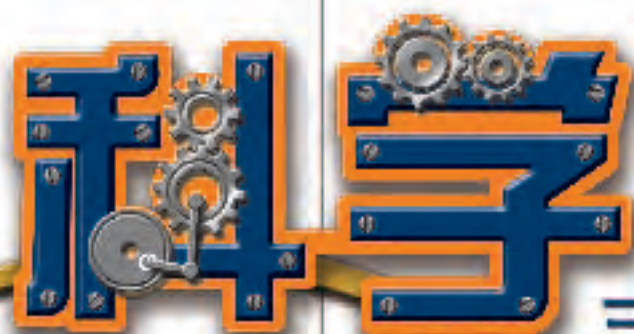
三年级  
上册



科学  
三年级  
上册

义务教育教科书

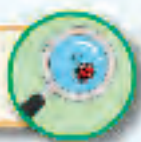
# 科学



三年级 上册

郝京华 路培琦 主编

观察



思考



交流



动手



阅读



记录



拓展





# 给小朋友的信

亲爱的小朋友：

恭喜你已经成为一名中年级学生了！在一、二年级，我们已经观察过空气、水、土壤等，本学期我们将进一步去了解它们。除了用观察的方法，我们还将用到实验的方法，这可是科学家常用的研究方法。

如果让你举例说出哪些是固体，哪些是液体，估计难不倒你。但是，若要问你流沙、飘烟是固体还是液体，你是不是就犯迷糊了？到课本中去寻找答案吧！

我们每天都要呼吸，都要吃东西。空气和食物进入我们的身体后，会发生怎样的变化？它们在我们的身体中会经历怎样的旅行呢？相信你一定很想知道！

在低年级时，你的气球动力小车和风向标做得怎么样？是不是意犹未尽呢？别着急！《像工程师那样……》不仅会告诉你工程师分许多种，还能让你当一回设计肥皂的化工工程师呢！

那还等什么，就让我们开启中年级的科学探究之旅吧！

编者大朋友





## 1 单元 认识空气

- 1. 空气占据空间吗 ..... 2
- 2. 空气有质量吗 ..... 5
- 3. 热空气和冷空气 ..... 7



## 2 单元 研究土壤

- 4. 土壤的成分 ..... 12
- 5. 土壤的类型 ..... 14
- 6. 肥沃的土壤 ..... 17
- 7. 保护土壤 ..... 20



## 3 单元 固体和液体

- 8. 认识固体 ..... 24
- 9. 认识液体 ..... 27
- 10. 固体的混合与分离 ..... 30
- 11. 把盐放到水里 ..... 32



## 4 单元 地球上的水资源

- 12. 河流与湖泊 ..... 36
- 13. 地下水 ..... 38
- 14. 海洋 ..... 40
- 15. 珍惜水资源 ..... 42



## 5 单元 人的呼吸和消化

- 16. 人的呼吸 ..... 46
- 17. 运动和呼吸 ..... 48
- 18. 食物的旅行 ..... 51
- 19. 食物与营养 ..... 54



# 1 单元

## 认识空气

虽然看不到你，  
也摸不着你，  
可你自由自在地  
在世界每个角落嬉戏。  
你呀，总是这么调皮！

植物说：有了你，  
我们才能茁壮成长；  
动物说：没有你，  
我们会停止呼吸。  
你呀，就是这么神奇！

# 1 空气占据空间吗



还能往盒里放粉笔吗？还能往杯里倒水吗？为什么？



● 研究空气是否占据空间，说说你的猜想与发现。

◎ 水会漏下去吗？

将漏斗插入小口瓶，用橡皮泥封住瓶口，然后快速向漏斗里倒水。



◎ 纸团会不会湿？

将一团纸紧塞在杯底，再把杯子竖直向下倒扣在水中。



## ◎ 气球吹得大吗？

将气球放入瓶中，并用气球嘴套住瓶口，用力吹气球。



见学生活动手册第 1 页

## ●● 挤压注射器里的空气，说说你的发现。



1. 把注射器的活塞往后拉一段距离，记下活塞的位置。将针筒口顶住橡皮。

2. 推动活塞，记下活塞的位置，松手，观察活塞有什么变化；然后用大一点的力推动活塞，再松手，观察活塞又有什么变化。



放一小块泡沫在针筒里会看得更清楚。

像粉笔、水一样，空气占据一定的空间。空气可以被压缩，压缩空气具有弹性。





## 压缩空气在生活中有哪些用途？



充气城堡



射钉枪



足球



喷水壶



轮胎



充气床垫

# 2 空气有质量吗



测一测气球里的空气是否有质量。

1. 在一根细长棍两端各挂一只充了气的气球，并使之平衡。



2. 将一只气球中的气慢慢放掉。



3. 松手后，原来平衡的细长棍会发生什么变化？



为什么会发生这种变化？





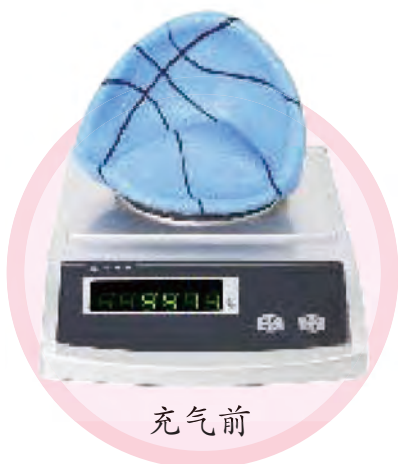
## ● 用电子天平测物体的质量。



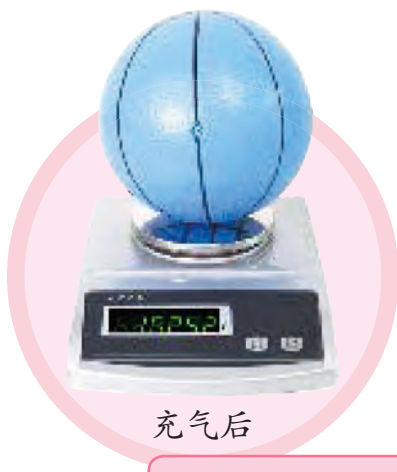
### 电子天平的使用方法

1. 将电子天平放在水平桌面上，打开电源。
2. 按“归零”按钮，确保在称量之前显示数字为“0”。
3. 将要称的物体放在电子天平上，读取显示数字即可。

## ●● 用电子天平测皮球里空气的质量。



充气前



充气后

见学生活动手册第1页



古代，人们一度认为空气是没有质量的。到了17世纪，伽利略做了一个实验：用气泵向一个大玻璃瓶中尽可能多打些气，并封住瓶口，用天平称出瓶子的质量。然后把瓶口打开，再称，发现瓶子的质量减少了。伽利略认为，减少的质量就是把瓶口打开后跑出来的空气的质量，从而证明空气是有质量的。

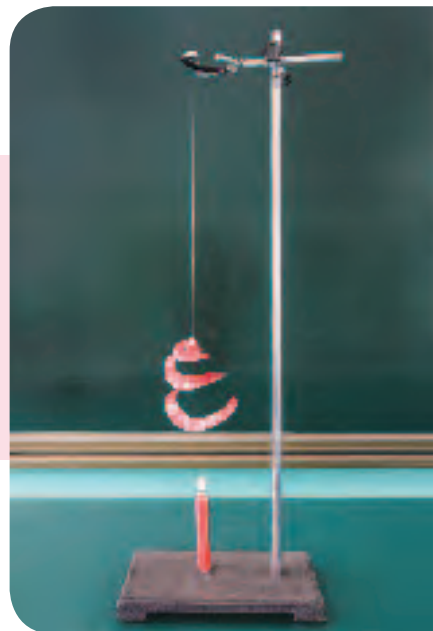
后来，科学家用精确的实验测得：在接近地面处，1升空气的质量约为1.29克，相当于3枚回形针的质量。

# 3 热空气和冷空气



## ● 让纸蛇转动。

1. 用卡纸剪一条纸蛇。
2. 点燃一支蜡烛，将纸蛇悬挂在火焰上方约 10 厘米处。
3. 观察到纸蛇转动后，熄灭蜡烛。



## ●● 让“热气球”上升。

1. 用细铁丝把大塑料袋口撑成圆形。
2. 将塑料袋撑开后罩在一点燃的蜡烛上。
3. 过一会儿松手，塑料袋就会上升。



纸蛇为什么会转动？“热气球”为什么会上升？



## 做冷空气和热空气的流动实验。



1. 准备两个相同的玻璃瓶，分别放在盛有冷水和热水的盆中，过一会儿取出。

2. 在热瓶中放入点燃的线香，当瓶内充满烟后移走线香，立即用玻璃片盖住瓶口。



3. 将冷瓶倒放在有烟的热瓶上，抽掉玻璃片，观察烟的流动。



4. 重复步骤1~2，将冷瓶与热瓶的位置上下对调，抽掉玻璃片，观察烟的流动。



### 从实验中你能得出什么结论？

见学生活动手册第2页







## 制作观察空气流动的简易装置。

### ● 准备材料：

塑料瓶、短蜡烛、美工刀、垫片。

### ● 制作步骤：

1. 把塑料瓶的底挖掉，边缘修理平整。
2. 将去底的塑料瓶罩在一支点燃的蜡烛上，瓶底一侧用垫片垫起，观察火焰的情况。
3. 抽去垫片，观察火焰有什么变化。



实验现象说明了什么？



为什么暖气片都安装在房间的低处？为什么冷藏柜可以不加盖子？





● 根据冷空气和热空气的流动规律，结合下图，说一说大自然中的风是怎么形成的。

热空气从地面上升，越升越高，然后又开始冷却、下降



空气总是在循环运动的，空气的流动形成风。

●● 还可以用哪些方法制造风？



# 2 单元

## 研究土壤

土壤是伟大的妈妈，  
她的怀抱很大很大！  
瞧！嫩草发芽了，  
看！小树扎根了。  
这里，冬眠的青蛙醒来啦，  
那里，钻洞的蚯蚓歇息啦！

.....

亿万生命，  
都在她温暖的怀抱中长大！



# 4 土壤的成分



到田野、花园或池塘边等不同的地方挖一些土壤，带回去研究。



必须有大人陪同才能去水边！

土壤是覆盖在地球表面的一层疏松物质，它具有一定的肥力，能够提供植物生长所需要的营养物质。



仔细观察挖来的土壤，你在里面发现了哪些东西？



见学生活动手册第3页



研究土壤的成分。



1. 用纸巾包住土块，使劲握一握，摊开纸巾，你看到……



2. 把土块放入水中，开始你看到……过一会儿又看到……



3. 搅拌以后，你看到……静置一段时间后，又看到……



# 5

## 土壤的类型



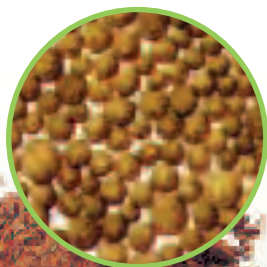
用放大镜仔细观察土壤的颗粒，说说你的发现。



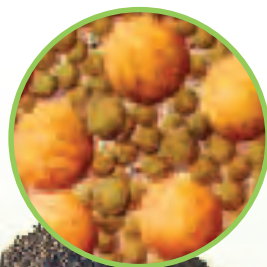
土壤中有大颗粒的沙粒、中等颗粒的粉粒和细小颗粒的黏粒。人们根据三种颗粒含量的不同，将土壤分为三类：沙粒含量较多的叫作沙质土，黏粒含量较多的叫作黏质土，沙粒、粉粒、黏粒三者含量差不多的叫作壤土。



沙质土



黏质土



壤土





用多种方法比较沙质土、黏质土和壤土的不同。



◎ 用手捻一捻，比较有什么不同的感觉。



◎ 和点水握一握，比较哪一种能够握成团。



◎ 加点水搓一搓，比较哪一种能够搓成条。

◎ 倒进同样多的水，比较不同土壤的渗水性有什么不同。



为什么渗出来的水不一样多呢？



见学生活动手册第3页



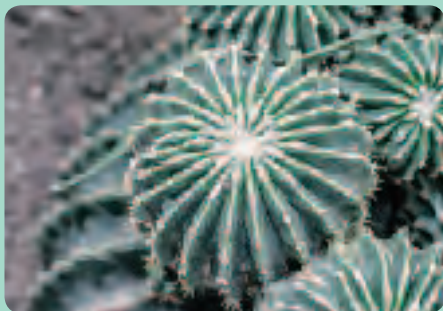
不同的土壤具有不同的特点，能满足不同植物的生长需求。

土壤类型	特点	适宜生长的植物
沙质土	渗水性、透气性最好， 保水性、保肥能力最差	芝麻、花生……
黏质土	保水性、保肥能力最 好，渗水性、透气性最差	荷花、芦苇……
壤土	保水性、保肥能力、渗 水性、透气性都较好	蚕豆、苹果树……



阅读卡片，了解仙人球和水稻的生长习性，你认为它们分别适合生长在什么样的土壤里？

仙人球



耐高温、干旱、贫瘠（ ），不喜潮湿。

水稻



喜高温、潮湿，对土壤的保肥和供肥能力要求较高。

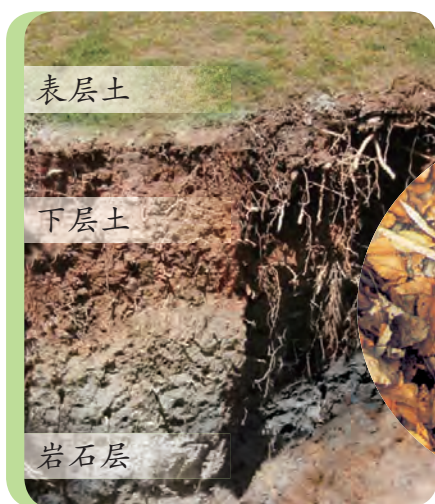


见学生活动手册第4页

# 6 肥沃的土壤



仔细观察土壤的表层和下层，你发现有什么不同？



仔细看看，落叶下面的土壤是什么颜色的？



动植物遗体在土壤中腐烂分解后，形成了腐殖质。腐殖质是供植物生长的肥料。腐殖质越多，土壤颜色越深，越肥沃。



土壤中生活着许多小动物，它们为腐殖质的形成发挥了重要作用。通过在土壤中打洞，帮助土壤通气；通过吞食和排泄，增加土壤的肥力；通过身体的活动，促进各种营养物质与土壤颗粒的混合……它们是植物生长的好帮手。



常见的土壤动物





不是所有的表层土都是肥沃的，如山体的表层土就因经常受雨水的冲刷而流失，所以山上的土壤往往比较贫瘠。人们常用种植绿肥、施农家肥和收集落叶沤肥等方法改良贫瘠的土壤。



种植绿肥，覆盖农田



多施农家肥



收集落叶和果蔬垃圾



做堆肥



● 做一个肥料袋，了解腐殖质的形成过程。

1. 往透明塑料袋中装土、果皮、菜叶等。



我放几条蚯蚓在里面。

2. 往塑料袋中均匀地洒一点水，扎好袋口。



我的肥料袋做好了。

别忘了经常翻动。



3. 把塑料袋放在阴暗的地方。



●● 每周观察一次肥料袋中发生的变化。

见学生活动手册第4页





# 7 保护土壤



土壤对动植物和人类有哪些贡献？

动植物有了土壤才能生存。



植物生长



动物安家



生产粮食



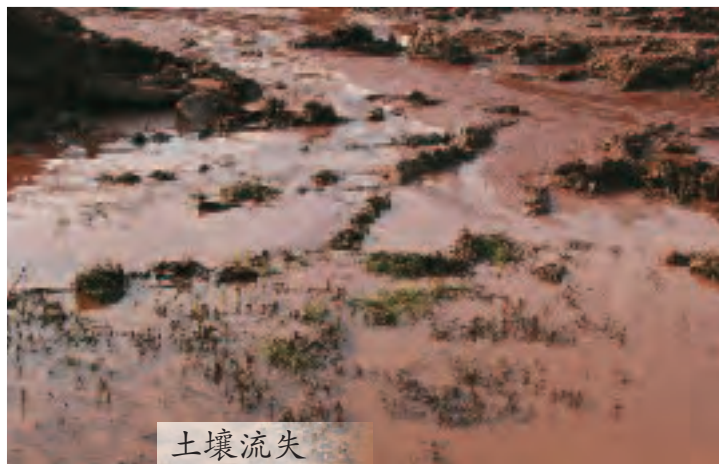
种植蔬菜

土壤为植物生长提供养料、水分，为动物生存提供栖息地。土壤与人类生存所需要的粮食、蔬菜等食物息息相关。





土壤的形成过程非常缓慢，形成几厘米厚的土壤层要经历成千上万年的时间。今天，土壤正在受到流失和沙化的威胁。



土壤流失



土壤沙化



### 做水土流失的模拟实验。

- 准备材料：  
铲子、两个托盘、洒水壶。
- 实验设计：
  1. 取两块土壤，一块有植被覆盖，另一块没有，分别放入一端垫高的托盘中。
  2. 往两块土壤上浇同样多的水，模拟自然界的降水情况。
  3. 观察并记录土壤被冲刷和积水的情况。
- 实验现象：\_\_\_\_\_



无植被土壤

有植被土壤

见学生活动手册第 5 页



### 植物是如何保护土壤的？



## ● 人们的这些活动会对土壤产生什么影响？



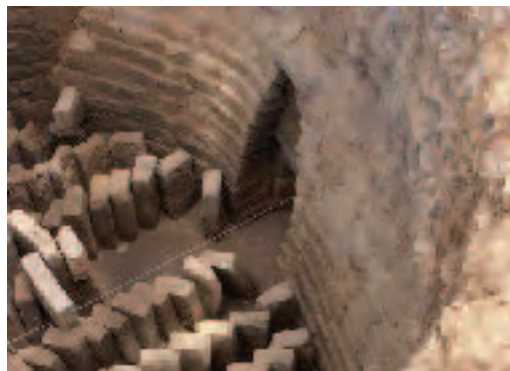
修筑梯田



砍伐森林



轮作或休耕



开窑烧砖

## ●● 我们可以为保护家乡的土壤做些什么？



植树造林



宣传环保



见学生活动手册第 5 页



# 3 单元

## 固体和液体

固体大小有形状，  
或圆或方有质量，  
外力作用会变样，  
质量不变莫慌张。

液体可就不一样，  
日常都要容器装，  
摇一摇，晃一晃，  
想变啥样就啥样。



# 8

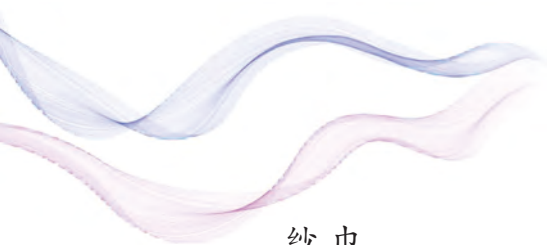
## 认识固体



● 教室里的物品哪些是固体，哪些不是固体？



●● 它们也是固体吗？



纱巾



面粉



食盐



羽毛

见学生活动手册第6页





这是显微镜下的食盐晶体。

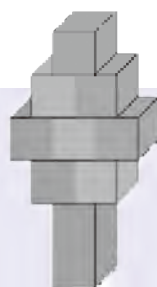


固体有确定的形状、体积和质量。



想办法比较固体体积的大小。

◎ 哪一组积木的体积大？



◎ 哪一堆粉末的体积大？



◎ 哪一个玩偶的体积大？



见学生活动手册第6页





## ● 它们还是固体吗？



敲碎的粉笔



剪碎的纸



切碎的蜡

●● 大自然中的岩石经过风吹日晒雨淋，最后会变成什么？它们还是固体吗？



固体在外力的作用下可以改变原来的形状或大小，但构成物体的物质状态没有改变。



# 9

## 认识液体



找一找图中哪些是液体，为什么称它们为液体？

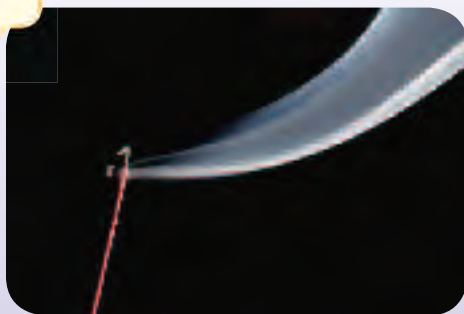


它们是液体吗？为什么？

见学生活动手册第7页



飘动的烟



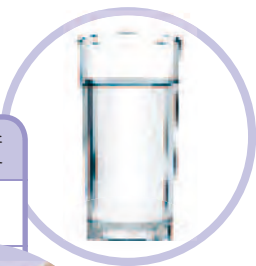
流动的沙





## ● 观察、比较不同液体的性质。

液体	颜色	气味	透明度	黏稠度
油				
水				
牛奶				
蜂蜜				



见学生活动手册第7页

## ● 测量液体的体积。

### 量筒的使用方法



1. 略倾斜量筒，烧杯口紧挨着量筒口，将液体缓缓倒入量筒。

2. 读数时，视线与量筒内液体凹面最低处保持水平。

## ● 比较液体的质量。



量出50毫升的水和50毫升的油，它们的质量相同吗？

液体没有固定的形状，但有确定的体积和质量。



## ● 认识水平面。

1. 在两个相同的瓶子里装同样多的水，将两个瓶子竖直放在桌面上。
2. 倾斜其中一个瓶子，待水静止后比较两个瓶子中的水面。



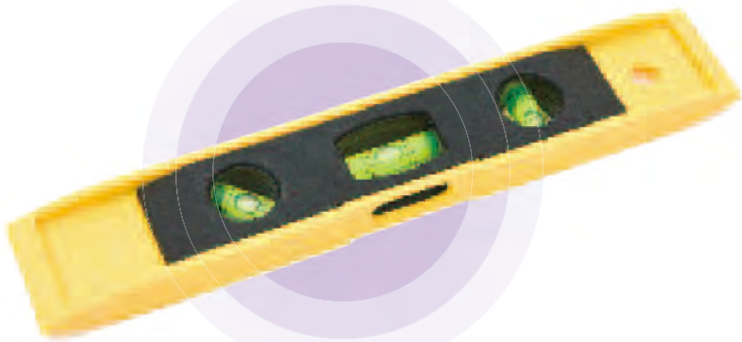
在水面放一根牙签更有助于观察。



静止的水面一般都保持水平，我们称之为水平面。

### 水平仪

人们利用水平面的原理制作了水平仪。测量时，将水平仪紧贴在被测物体表面，待气泡稳定后再作判断。



- 用水平仪测量课桌、讲台、窗台等是否水平。





# 10

## 固体的混合与分离



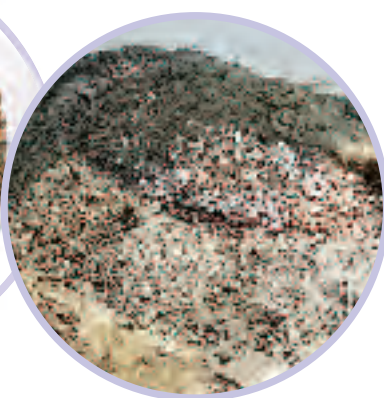
生活中有哪些情况需要把不同的固体混合在一起？



八宝米



中药材



混凝土

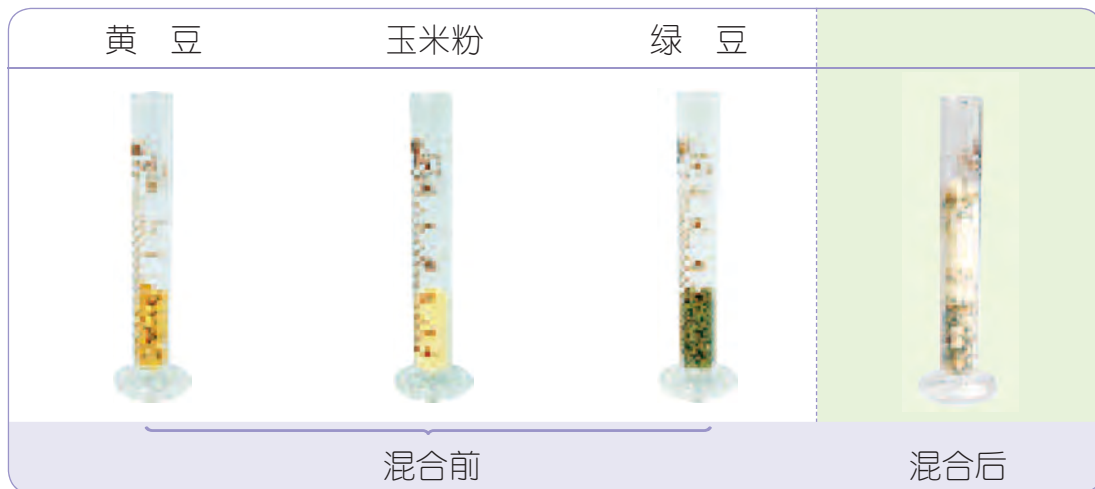


比较固体混合前后的质量和占据空间，解释比较结果。

◎ 比质量的大小。

黄 豆	玉米粉	绿 豆	混合后
			
( ) 克	+ ( ) 克	+ ( ) 克	○ ( ) 克

◎ 比占据空间的大小。



见学生活动手册第 8 页



生活中有哪些需要分离混合物的例子？



将建筑垃圾破碎后分离



将大米和稻壳分离



想办法把下面的混合物分离开来。



黄豆、绿豆和玉米粉



木屑和铁屑



红糖和沙子

见学生活动手册第 9 页

# 11

## 把盐放到水里



- 把沙子、盐分别放入冷水中，并搅拌。



你有什么发现？



- 探究影响盐在水中溶解快慢的因素。

- 问题：盐在水中溶解的快慢与什么因素有关？
- 假设：与水的温度有关。温度越高，溶解越快。
- 实验设计：
  1. 准备两杯相同体积的冷水和热水。
  2. 同时往两杯水中放入相同质量的盐。
  3. 观察、比较哪个杯子里的盐溶解得快。
- 实验结论：\_\_\_\_\_

还可能与哪些因素有关？



见学生活动手册第9页



为什么要用相同体积的水和相同质量的盐？





### 测量100 毫升水中能溶解多少克盐。

1. 每次加相同质量的盐。
2. 搅拌到完全溶解后再次加盐。
3. 当盐溶解得很慢时，一点一点地加。
4. 当盐无法再溶解时，停止加盐。
5. 计算这杯水溶解了多少克盐。



当盐无法再溶解时所加的那次盐不可计算在内。



● 100 毫升水中能溶解与盐同样多的糖吗？

● 沉在杯底无法溶解的盐或糖，用哪些方法可以让它继续溶解？

给水加热？

再弄碎一点？



物质能溶于水的量有一定的限度。不同的物质在相同体积的水中溶解量是不同的。



## ● 用过滤的方法分离水中的不溶物。

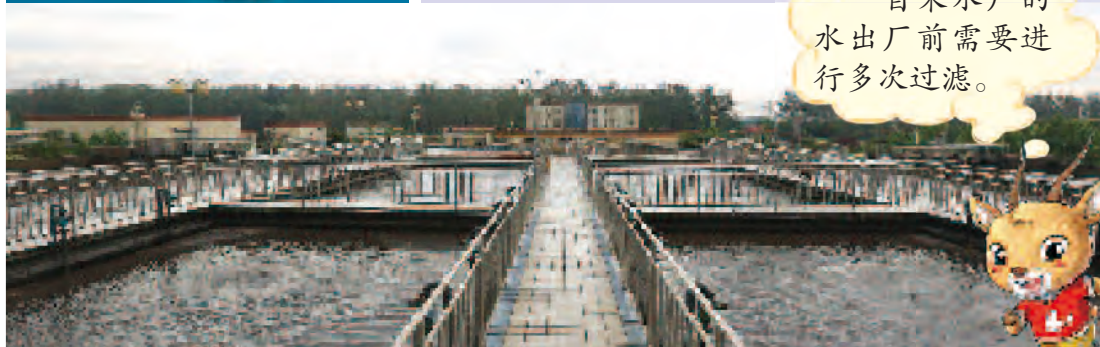


1. 将矿泉水瓶的上半部分剪下，给瓶盖打孔。

2. 将剪下部分倒扣在瓶身中，先塞进一团脱脂棉，再依次放入干净的沙子、小石子、棉球，制成一个过滤器。

3. 把泥水缓缓倒进自制的过滤器中，比较过滤前后的水。

自来水厂的水出厂前需要进行多次过滤。



## ●● 用蒸发的方法分离水中的溶解物。

把盐水刷在一张黑纸上，然后放在阳光下晒。你发现了什么？



我们吃的盐大多是通过晒海水得到的。





# 4 单元

## 地球上的水资源

是谁  
在池塘里安静地睡觉？  
是谁  
在小溪里悠闲地散步？  
是谁  
在江河里开心地奔跑？  
是谁  
在海洋里欢快地跳跃？  
是谁  
让地球这样充满生机！

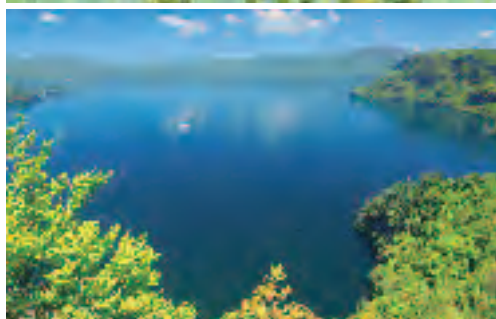


# 12

## 河流与湖泊



- 你居住的地方有河流、湖泊吗？
- 河流、湖泊、池塘、水库有什么不同？



见学生活动手册第 10 页



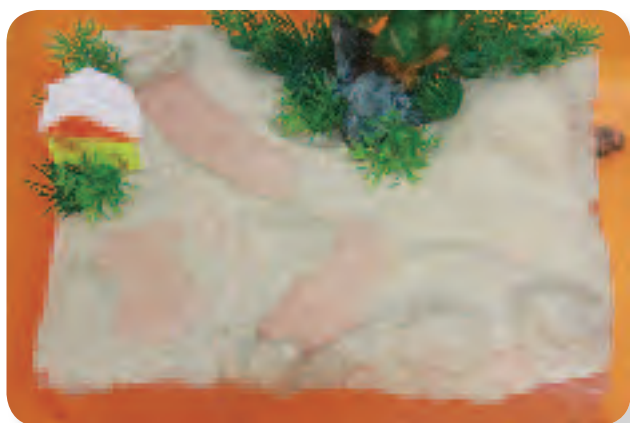
自然界中，有的水域大，蓄水量多，如江、河、湖、海；有的水域小，蓄水量少，如池塘、小溪、山涧。除了天然形成的水域，还有人工水域，如水库。



模拟河流与湖泊的形成。



1. 用油泥在塑料盆里塑造一块不平整的地形，往模拟地形“降水”。



下雨时校园里有没有“河流”与“湖泊”？

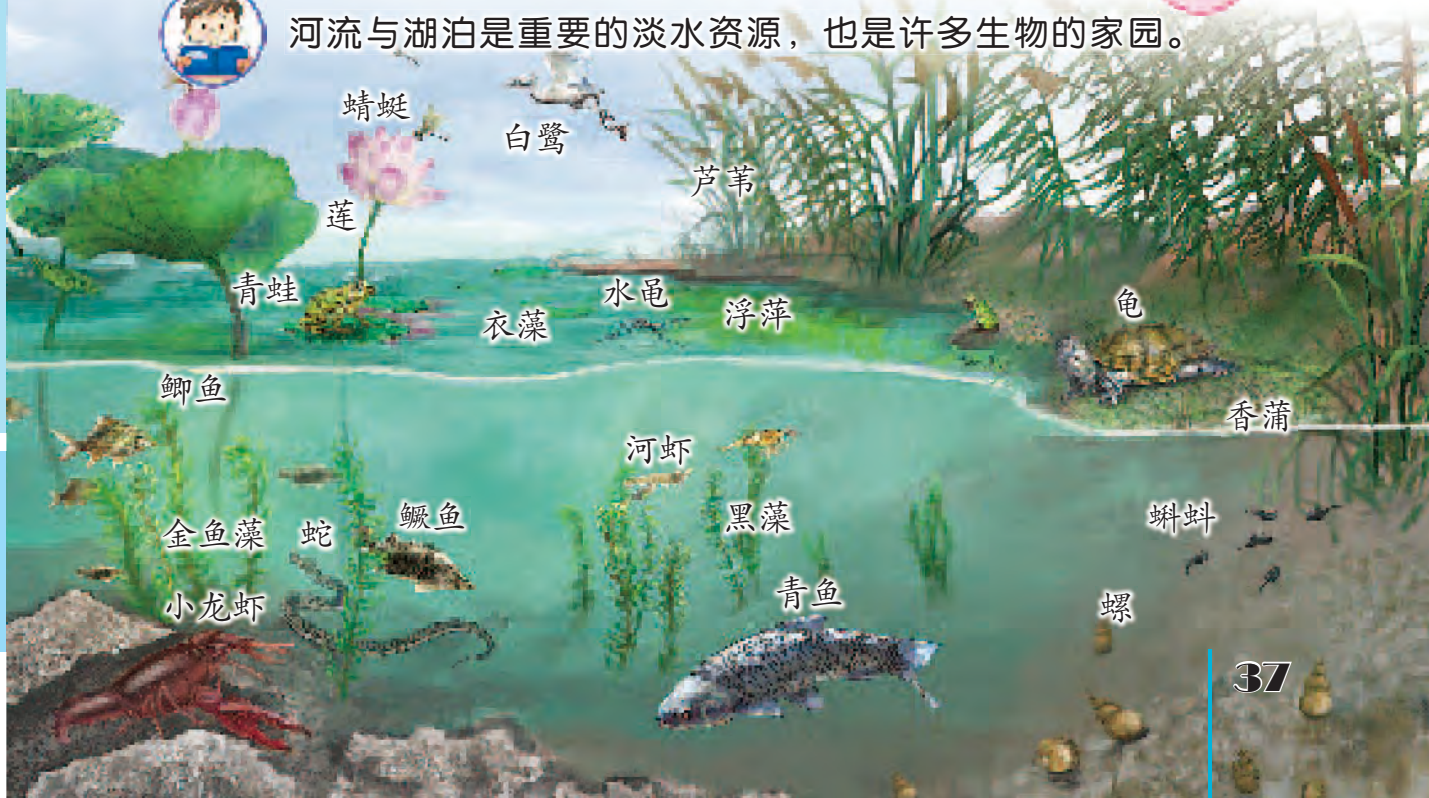


2. 选择低洼处筑坝，观察“河流”“湖泊”的形成。

见学生活动手册第 10 页



河流与湖泊是重要的淡水资源，也是许多生物的家園。





# 13 地下水



猜一猜：这些水可能是从哪儿来的？



制作简易水井模型。



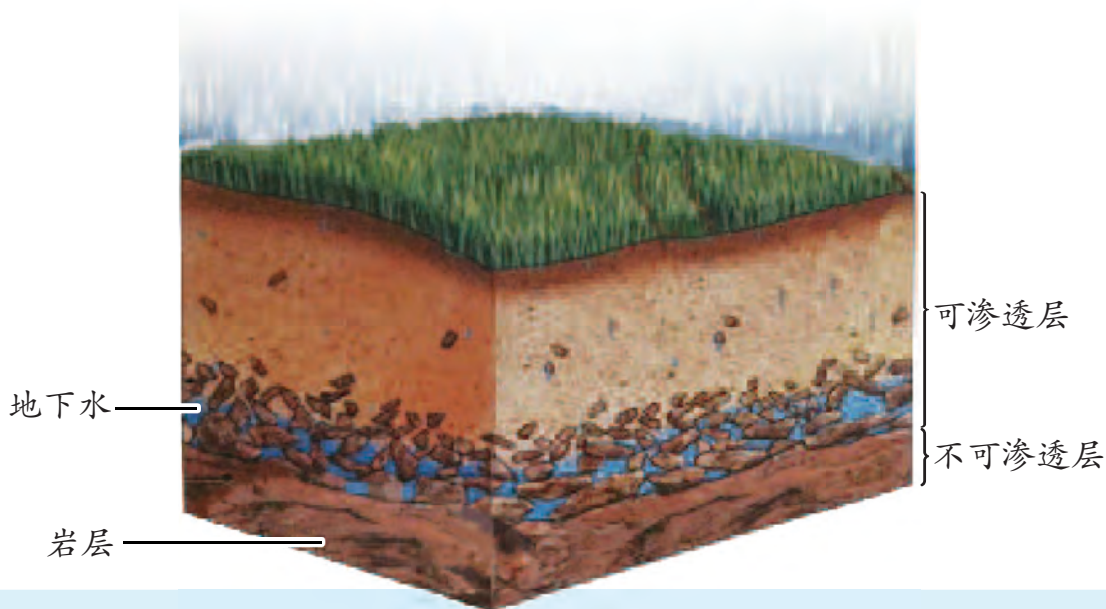
1. 剪下塑料瓶中间一截，得到一个圆筒。
2. 将圆筒竖直放入罐子中央，在外围装入约4厘米高的碎石。
3. 在碎石上铺一层约1厘米厚的沙子。
4. 慢慢往沙子上倒水，注意观察圆筒里水位的变化。





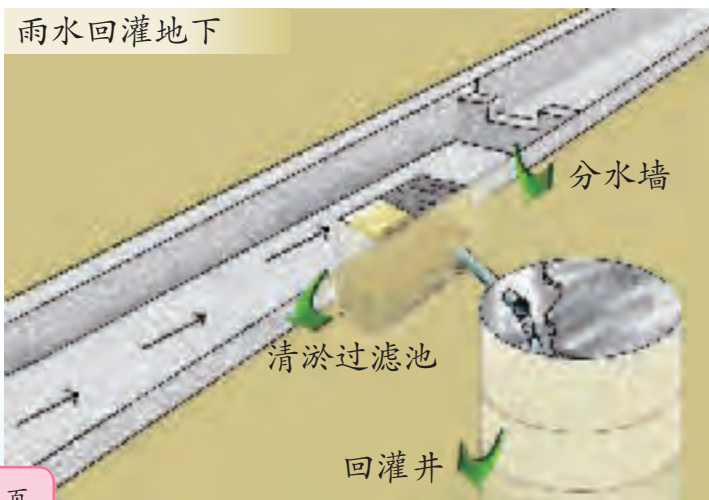


自然界的地下水总量约占淡水总量的30%。由于地表土质疏松多孔，一部分雨水或积雪融水会渗透到地下土层和岩石的空隙里，它们是地下水的主要来源。



大自然中地下水形成示意图

中国有400多个城市以地下水为饮用水源。由于过度开采，地下水越来越少，人们想出各种办法补充地下水，以增加地下水储量。

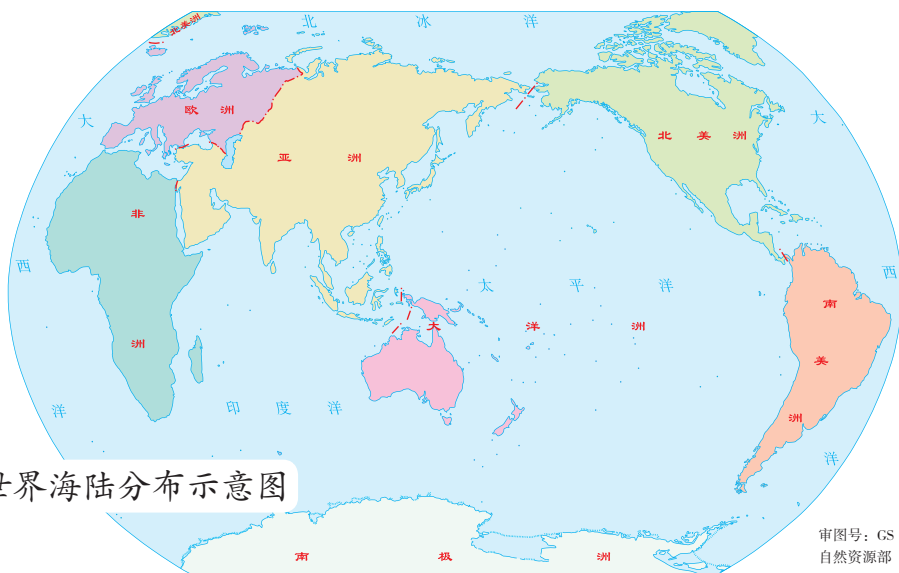


见学生活动手册第 11 页

# 14 海洋



- 说说你对海洋的了解。
- 海水为什么不能直接饮用？



世界海陆分布示意图

审图号：GS(2016)1566号  
自然资源部 监制



- 比较海水与淡水，了解海水发苦发咸的原因。



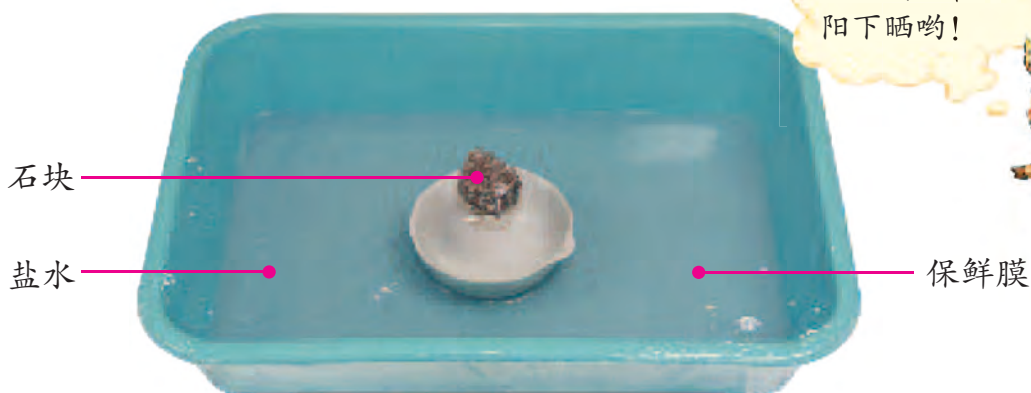
海洋中的盐类物质使海水又苦又咸。



1. 用滴管分别取1毫升淡水和1毫升模拟的海水，滴入两把金属勺中。

2. 将它们分别放在蜡烛火焰上方加热，待水干后观察勺中留下了什么。

## 制作简易海水淡化装置。

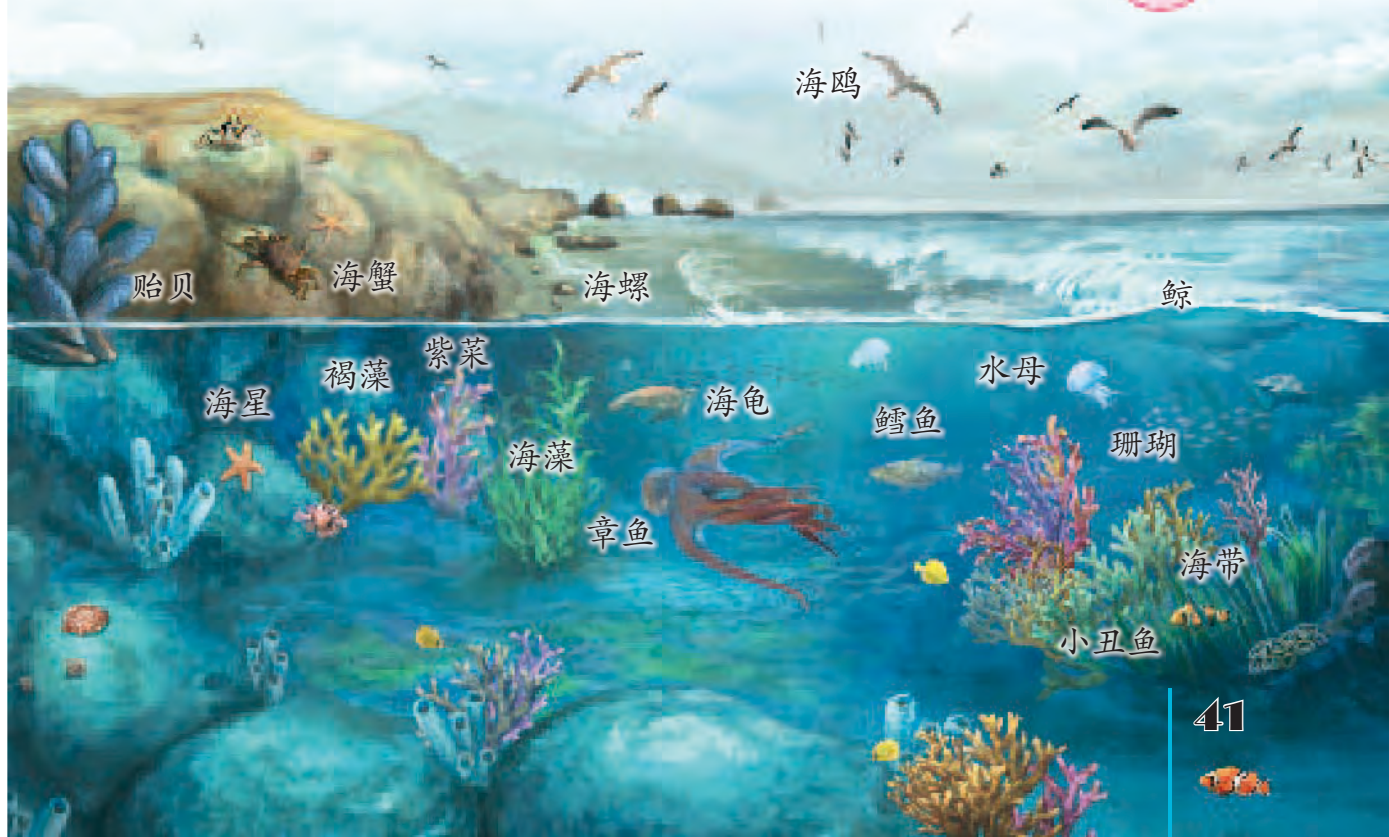


要放在太阳下晒哟!



地球上海洋面积约为3.62亿平方千米，约占地球表面积的70.8%，海水约占地球上水资源总量的96.5%。海洋里生活着20余万种生物，其中90%以上的海洋生物生活在浅海，还有许多生物生活在海岸边。除了生物资源，海洋还蕴藏着丰富的矿物资源、化学资源和动力资源，所以它被称为“人类的资源宝库”。

见学生活动手册第12页





# 15 珍惜水资源



- 水有哪些用途?
- 缺水对人们的生产生活有什么影响?



见学生活动手册第 13 页





## ● 体验淡水资源的有限。



1. 在容器中装入 1 升水，代表地球上的水资源总量。

2. 从容器中分别取 21 毫升、6.5 毫升、0.5 毫升的水装入三个杯子，依次代表冰川水、地下水、河流与湖泊水的总量。

3. 容器中余下的水代表海水。



你有什么发现？



## ●● 体验可利用淡水资源的供不应求。



1. 在盆中装半盆水，代表某地区可利用的淡水资源。

2. 1 名供水者每用小勺向盆中加水 1 次，2~3 名用水者根据需求从盆中取水 1~2 次。

3. 重复以上步骤，直至盆里的水取完。



● 这里供水者、用水者的行为在现实生活中分别指什么？

●● 你认为哪些原因会导致用水量增加？





人类的生产生活离不开水。为了珍惜宝贵的淡水资源，人们想到了各种节约用水的方法。



农田滴灌：利用塑料管道上的小孔，将少量水送到农作物的根部进行灌溉。



循环用水：将生产过程中产生的废水经过适当处理后重复使用。



使用节水产品：新型抽水马桶能产生耗水量少、旋转快的强劲水流。



家庭中还有哪些节水措施？



刷牙时关水龙头



用大桶收集废水

见学生活动手册第 13 页



制订家庭节水方案，比较节水前后一周用水量的变化。

要学会看水表哟！





# 5 单元

## 人的呼吸和消化

梦里，  
发生了一件奇怪的事情。  
空气说：  
我去你的身体旅游了！  
米饭说：  
我去你的身体参观啦！  
咦，  
我的身体竟藏着“美景”？  
好想知道，  
这究竟是一场怎样的旅行！



# 16 人的呼吸

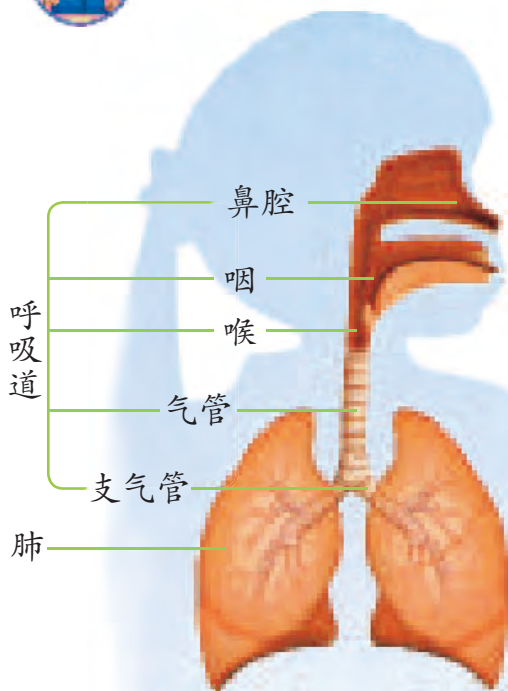


- 将食指放在鼻前，深呼吸。
- 将两手放在胸下方，深呼吸。

你有什么发现？



认识呼吸器官并了解它们的作用。



鼻腔里有纤毛和黏液，对吸入的空气有过滤、加温、加湿作用。

咽与鼻腔、口腔、喉相通。咽喉对吸入的空气有温湿度调节和清洁作用。

气管和支气管连接着喉与肺，有清除异物、调节空气温湿度和防御等功能。

肺在胸腔内，分左肺和右肺，是氧气和二氧化碳进行交换的场所。

见学生活动手册第 14 页





比较我们吸进的空气和呼出的气体有什么不同。



收集空气



倒入澄清石灰水



摇晃一下，观察变化



收集呼出的气体



倒入澄清石灰水



摇晃一下，观察变化



地球上，除了人需要氧气以外，其他动物都需要氧气才能生存，就连河里和海里的鱼也离不开水中的氧气。人和动物从空气中吸进氧气，呼出二氧化碳；而植物吸收二氧化碳，放出氧气。这样，空气中的二氧化碳不会越来越多，氧气也不会用完。





# 17

## 运动和呼吸



运动前后，呼吸有什么变化？



测自己在三种状态下1分钟的呼吸次数，并记下来。



	安静 状态下	运动 结束时	休息 3分钟后
第一次			
第二次			
第三次			

一呼一吸算一次呼吸



- 分析自己的数据，你有什么发现？为什么？
- 比较男生和女生的数据，你有什么发现？
- 比较同学和老师的数据，你又有何发现？

见学生活动手册第14页





人一次能呼出的最大气体量就是肺活量。小学生的肺活量不应低于1000毫升，成年人的肺活量一般在2500~4000毫升，有些运动员的肺活量可达6000毫升以上。肺活量大的人，身体供氧能力强。



### 测一测自己的肺活量。

1. 在标好刻度的塑料瓶里装满水。
2. 把瓶子倒置在水槽里，插入弯头吸管。
3. 深吸一口气，通过吸管尽力向瓶里吹气。
4. 记录排出的水量。



比一比谁的肺活量大。



用标准测试仪可以更准确、更方便地测出肺活量。



查资料，了解哪些锻炼方式可以增加人的肺活量。



# 你知道哪些保护呼吸器官的方法？



空气不良时，  
出门戴口罩



不吸烟，远离二手烟



经常开窗通气



用棉签蘸淡盐水  
轻轻擦拭鼻腔



积极参加体育运动



不要用力擤鼻涕

你有什么话  
要对吸烟人说？



健康人的肺



吸烟人的肺



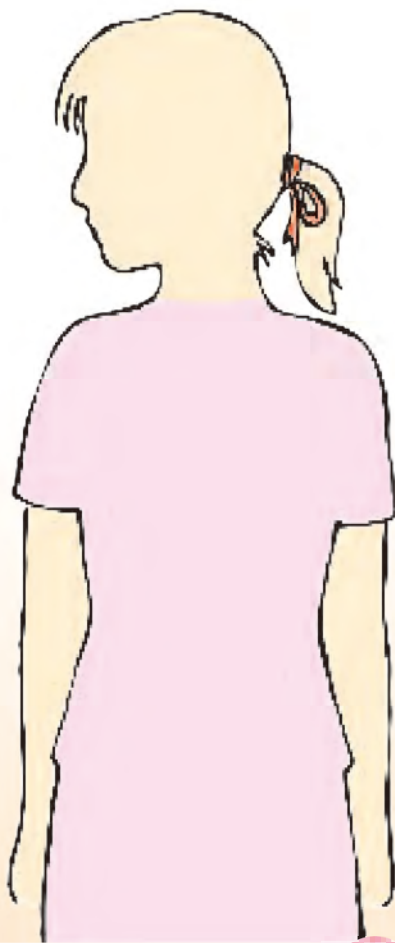
# 18 食物的旅行



我们吃进去的食物到哪儿去了？



在人体轮廓图上画出食物在人体内的“旅行图”。



见学生活动手册第 15 页



从同学画的图中挑出你最认可的一幅，说说你的理由。



认识人体的消化器官，了解食物的消化过程。

口腔：将食物磨碎，与唾液混合

咽部：吞咽食物

食道：传送食物至胃

肝脏：产生胆汁

胆囊：储存胆汁

胃：储存和搅拌食物，吸收一些营养

小肠：完成消化和吸收

大肠：储存难以消化的食物残渣，生成粪便

肛门：将粪便排出体外

肠道是人体最大的消化器官，成人肠道长 6.5~8.5 米，约为身长的 4.5 倍。

指出食物在人体内的“旅行”路线。



见学生活动手册第 15 页





模拟食物在消化道里的运动。



1. 将圆气球的底部一侧剪开。
2. 依次连接各个“消化器官”。
3. 用胡萝卜块表示吃进去的食物，让它从“口腔”开始“旅行”，直至从“肠道”钻出。



- 消化道是通过什么方式使食物前进的？
- 人倒立时，吃进去的东西会怎样行进？
- 什么样的饮食习惯和卫生习惯有利于消化器官的健康？



早晚刷牙，饭后漱口



细嚼慢咽



暴饮暴食



# 19

## 食物与营养



你能给我们常吃的食物分类吗？



食物中可以被人体吸收利用的物质叫营养素。糖类、脂肪、蛋白质、维生素、无机盐、水和膳食纤维是人体生长发育所需的七大营养素。



米饭、面条、面包等淀粉类食物含有丰富的糖类，可供给我们能量，支持我们的活动。



油脂类食物含有丰富的脂肪，可供给我们能量，保持我们的体温，但不能多吃。



鱼、肉、蛋、奶、豆类食物含有丰富的蛋白质，是我们长身体必需的营养素。



蔬菜、水果类食物含有丰富的维生素和无机盐，是我们保持健康不可缺少的食物。

水是人体最重要的营养素，吸收营养、排出废物都需要它的帮助。



粗粮、蔬菜、豆类食物含有大量的膳食纤维，可以帮助我们排除体内的有害物质和废物。

见学生活动手册第 16 页



### 检测食物中的营养成分。

- ◎ 碘酒是“淀粉探测器”，碘酒滴到含淀粉的食物上会变蓝。滴几滴碘酒到土豆和萝卜切面上，观察有什么不同。
- ◎ 想办法检测花生里有没有油脂。





- 昨天你吃了哪些食物？
- 对照中国儿童平衡膳食算盘，判断你的食谱是否合理。

今日		今日食谱	
早餐	小米粥	早餐	小米粥 馒头 豆腐十样花生
午餐	米饭	午餐	米饭 萝卜炖肉 炒青菜 紫菜豆腐汤
晚餐	面条	晚餐	面条 肉丝冬瓜条 炒芹菜 黄豆芽肉圆汤



没有一种食物含有人体需要的全部营养素。为了健康成长，食物要多样化，不能偏食、挑食。



用食物卡片模拟配餐，为自己设计一份科学食谱。



比一比谁的设计合理，既营养又健康。



见学生活动手册第 16 页





## 专项学习

# 像工程师那样……

工程师是设计产品、结构或系统来改善人们生活的人。到处都有工程师的杰作，如手机，立交桥和房屋的结构，以及电脑的软、硬件系统。工程师有很多种类。



土木工程师设计并监督高速公路、桥梁、房屋等建筑物的施工。



航天工程师设计和开发航天飞机、国际空间站等飞行器。



机械工程师设计的产品种类很多，从简单的物品到复杂的机器。



电子工程师设计电视机、计算机、集成电路等产品和电子系统。

还有许多其他类型的工程师，例如环境工程师、园林工程师、地质工程师等。他们为人类创造了一个越来越美好的世界！

工程师告诉我们……



### 明确问题时——

- 首先要搞清楚面对的工程任务是什么。
- 还需要了解这个任务的具体要求是什么。

### 设计方案时——

- 首先要经过头脑风暴，就是小组内成员要充分、自由地发表各自的想法。
- 根据任务中的要求，选出最好的想法。
- 用画图的方式呈现设计方案。

## 明确问题

## 前期研究

## 设计方案

- 可以通过对比实验，研究皂基的清洁作用；也可以通过查阅资料，了解制作中添加什么原料能使肥皂具有滋养作用。

### 手工皂设计方案

小组成员：\_\_\_\_\_ 日期：\_\_\_\_\_

我们想做具有\_\_\_\_\_功能的手工皂。

我们的设计方案：

原料	用量
皂基	300 毫升

加点蜂蜜试试。

超市里销售的肥皂大多含有香料、防腐剂等多种添加剂。是否可以制作一块更具保养功能的手工皂？

任务：做一块手工皂。

要求：具有保养功能，少用添加剂。

我想做一块小熊形状的手工皂。





### 测试改进时——

- 首先依据任务要求，共同商定一个测试方法。
- 然后进行反复多次的测试，根据测试结果判断是否满足任务要求。
- 对达不到要求的部分进行改进。

## 制作模型

## 测试改进

## 展示交流

手工皂评价项目表

手感	★★☆
原材料安全性	★★★
使用后的气味	★☆☆
	☆☆☆

我想在皂基中加入牛奶，这样可能会对手有滋润作用。

我想把皂基、牛奶、有颜色的液体混合，让肥皂既去污又漂亮。

这些是我们做的手工皂，请同学们提意见。



见学生活动手册第 17 页





主 编 郝京华 路培琦  
副 主 编 叶 枫 卢新祁  
编写人员 孙红柳 冯 毅 季荣臻 单道华 国红梅 冯 凌

责任编辑 叶 枫 朱 敏  
设计制作 奇奕科技  
小诗创作 彭荣辉 袁娅琼  
绘 图 贾如丽 窦肖康  
摄 影 鲍恺军

## 敬 告

在编写过程中,我们选用了一些适合教科书内容的摄影作品,谨对相关作者表示诚挚的谢意。由于部分作者姓名和地址不详,无法取得联系。敬请有关作者与我们联系,以便支付稿酬,并致谢忱。

联系地址:南京市湖南路1号A座 江苏凤凰教育出版社  
联系人:朱 敏

参与本册教科书试验教学的学校:

南京市青云巷小学  
南京市金陵小学  
无锡市亭子桥小学  
沈阳市盛京小学

学 校 \_\_\_\_\_  
班 级 \_\_\_\_\_  
姓 名 \_\_\_\_\_

义务教育教科书

# 科学

三年级 上册



科学

三年级 上册



绿色印刷产品

ISBN 978-7-5499-7958-5



9 787549 979585 >

江苏凤凰教育出版社