



义务教育教科书



# 科学

四年级 下册



广东教育出版社



广东科技出版社



义务教育教科书

K E X U E

# 科学

四年级下册



广东教育出版社 广东科技出版社

· 广州 ·



# 目 录

## 第1单元 植物大观园

- 1 白兰和银杏 ..... 2
- 2 月季和茉莉 ..... 4
- 3 凤仙花和狗尾草 ..... 6
- 4 葡萄和爬墙虎 ..... 8
- 5 睡莲和荷花 ..... 10
- 6 校园里的植物 ..... 13
- 7 网上学习：有趣的植物 ..... 16

## 第2单元 动物的需求

- 8 动物需要空气 ..... 20
- 9 动物需要水分 ..... 22
- 10 动物需要食物 ..... 24
- 11 动物的行为 ..... 27
- 12 动物的巢穴 ..... 30
- 13 专题探究：帮鸟儿建个家 ..... 33

波波

彬彬





### 第3单元 运动与力

- 14 车动了吗·····36
- 15 物体的运动方式·····38
- 16 运动的快与慢·····40
- 17 设计与制作：风帆小车·····42
- 18 运动与摩擦力·····44
- 19 运动的物体有能量·····47

### 第4单元 地球上看到的光和影

- 20 哪里有影子·····50
- 21 阳光下的影子·····52
- 22 明亮的月光·····54
- 23 变化的月相·····56
- 探究技能 建立模型·····58

琪琪

妮妮



## 第 2 单元

# 动物的需求







### 活动1 鱼在水中怎样呼吸

绝大多数的动物都需要通过呼吸从环境中获取氧气，维持身体的需要。

鱼是怎样呼吸的？观察水中的鱼，了解鱼在水中呼吸的特点。



空气中的氧气溶解在水中，鱼通过鳃获取水中的氧。

用镊子轻轻揭开鱼的鳃盖进行观察，思考鱼在水中的呼吸方式与鱼鳃的特点有什么关系。



鱼鳃里有许多红色的鳃丝。



## 活动2 动物的呼吸方式

生物的种类不同，它们的呼吸方式也可能不同。有些动物像鱼一样，通过鳃来呼吸；有些动物通过肺来呼吸。大多数生活在陆地上的动物如松鼠、羊和各种鸟等，以及一些生活在水中的动物如鲸、龟、青蛙等，它们都是通过肺来呼吸，获取空气中的氧气，并排出二氧化碳。

观察常见动物的呼吸特点，了解空气进入它们体内的途径。

空气是通过鼻孔进入兔子肺里的吧？



青蛙



家鸽



家兔



乌龟





你是要喂小狗  
喝水吗？



### 活动1 动物从哪里获取水分

在生活中，我们常能见到猫、狗、鸡、鸭等动物在水池、河流等处饮水，直接摄取水分。

观察身边的动物，或者查找资料，了解各种动物对水分需求的情况。



山羊



斑马



除了直接饮水的方式外，动物还有哪些获取水分的途径？请举出自然界中的一些实例。



凤头鹀(wú)



蚕



猕猴



猎豹

从食物中也能获取水分吧？



## 活动2 水对动物生存的作用

动物需要从外界获取足够的水分来维持生存。水是构成动物身体的主要成分，也是动物进行生命活动的重要物质。营养物质必须溶解在水中，才能在动物体内被输送到身体各处。没有水，生命活动就无法进行。

如果动物的生存环境中缺乏水分，会出现什么现象？请举出一些实例，说说缺水对动物生存的影响。







原来翠鸟  
吃鱼呀！

它们吃不  
吃果子？

### 活动1

### 动物吃什么

动物的生存依赖于食物，但食物的来源和种类并不相同。

观察身边常见的动物，例如鸟、青蛙、蚂蚁、蜗牛等，看看它们通常以什么为食。

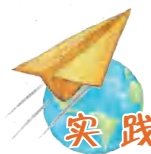
蜗牛吃青草  
的叶子吧？



我家养的鸟  
龟喜欢吃肉。



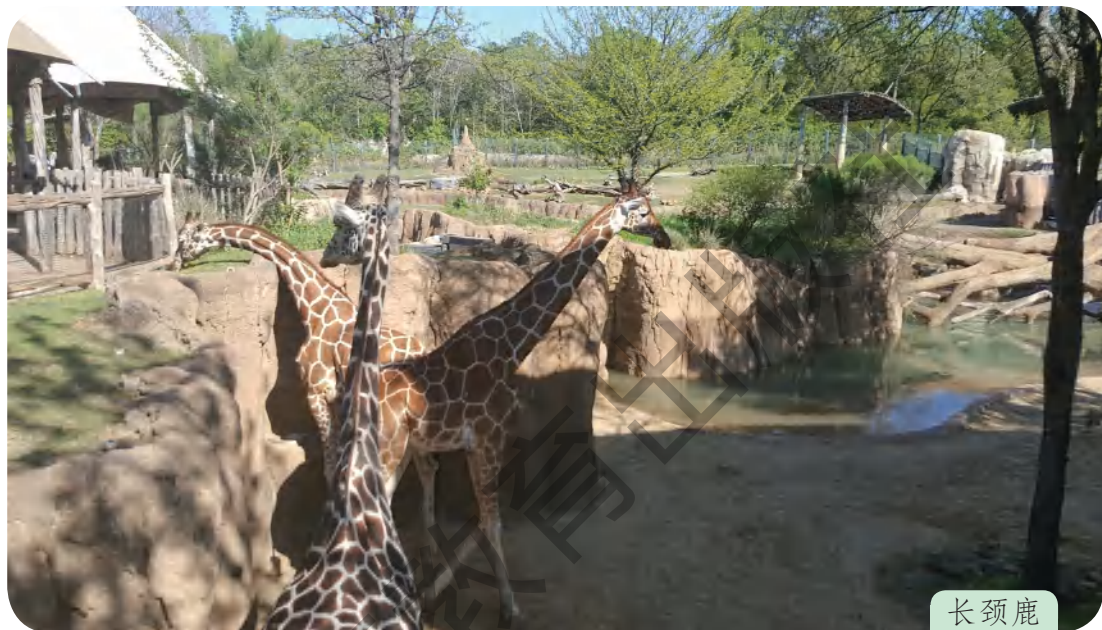




## 实践 调查动物的食性

有的动物主要以植物为食，有的动物则以其他动物为食，还有的动物食性较杂，既吃植物，也吃其他动物。

到动物园进行调查，了解各种常见动物的食性，并尝试按照食性对它们进行分类。



长颈鹿

### 讨论

动物要不断地从外界摄取食物，吸收食物中的营养物质，以满足自身生长、运动以及维持体温等需要。动物从不同的食物中摄取的营养物质是否相同？

蛋白质

糖类

水牛吃草

脂肪

维生素



花豹猎食

水分

无机盐





## 活动2 季节变化与动物的食物

当季节变化时，动物的食物种类和数量也可能会发生变化。有些动物会向食物丰盛的地方迁移，减少季节变化带来的影响；有些动物会在食物匮乏时减少活动，甚至休眠。

查阅资料，了解动物有哪些适应季节变化的常见方式，这些方式对维持动物生存有什么作用。

为什么燕子在冬季会飞往南方？



家燕



非洲的角马大迁徙会不会与雨水引起的食物变化有关？



角马



熊为什么要冬眠呢？



黑熊







# 动物的行为



## 活动1 动物怎样获取食物

在不同的自然环境中，生存着种类繁多的动物。各种动物对食物的需求不同，摄取食物的方式也不同。

观察身边的动物，了解它们摄取食物的方式。



家兔



戴胜

戴胜用爪子刨开土后，用尖尖的喙啄食虫子。



这只蝴蝶在吸花蜜呢！



粉蝶



家猫







## 活动2 观察动物的行为

动物都会通过身体的移动或身体部位的活动来寻找食物、逃避敌害或繁殖后代，从而维持自身的生存和种族的延续。

观察动物的各种行为，了解这些行为与其生存的关系。



长颈鹿



猎豹



丹顶鹤求偶时好像在跳舞！



丹顶鹤



猕猴



长臂猿





### 活动3 动物的运动

动物所进行的各种有利于它们生存和繁殖后代的活动，大都是通过它们的运动器官来完成的。不同动物的运动器官不同，它们的运动方式也不同。有的动物有翅膀，能在天空飞翔；有的动物有鳍或蹼，能在水里或水面游动；有的动物有足，能在地面上行走、跳跃或奔跑。

观察各种动物的运动器官，了解动物是怎样运动的，并描述它们的运动方式。



银鸥



非洲象



狐蝠



青蛙



鸵鸟



巨蜥



蝗虫



鲨鱼

#### 描述

关键词：动物名称 运动器官 运动方式 运动特点



这棵树上怎么吊着这么多葫芦？

它们是鸟巢吧？



### 活动1 各种各样的鸟巢

鸟类是常见的动物，绝大多数的鸟类都会编织或搭建巢穴，作为它们休息或繁殖的庇护所。

不同鸟的巢穴外形有很大的区别。你见过哪些鸟巢？在校园或公园里仔细观察，看看能否找到一些鸟的巢。



喜鹊



家燕



大拟啄木鸟



凤头鸊 (pì) 鹬 (tī)



织雀





## 活动2 动物的巢穴在哪里

动物们常会在栖息地寻找合适的地方来营造巢穴，例如山洞、树洞等；或者利用容易找到的材料如树枝、树叶、杂草、土块等来搭建巢穴。

查找资料，选择你最希望了解的几种动物进行研究，了解它们通常在什么地方营造巢穴，以及这些巢穴有什么特点。



灰狼



松鼠



蝙蝠



睡鼠



白蚁

它们是怎样利用周边的材料来建巢穴的？



### 讨论

动物的巢穴有什么作用？巢穴与动物的生存有什么关系？

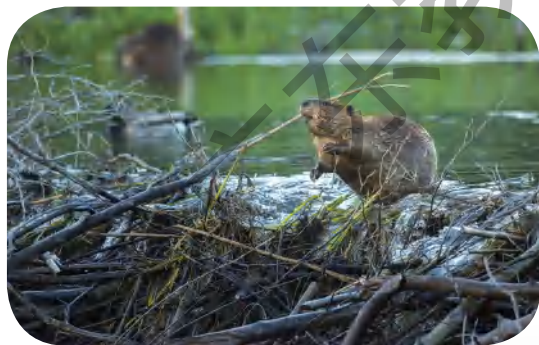


## 动物建筑师——河狸

在我国新疆阿尔泰地区的小河或溪流中，常常能见到由树枝、泥沙堆成的“拦河坝”。不过，这些“拦河坝”并不是人类所为，而是河狸的“工程作品”。

河狸是一种栖息在水边的小型哺乳动物，牙齿特别锐利。它们有着扁平的大尾巴，后肢生有蹼，擅长游泳。河狸自卫能力很弱，它们逃避熊、狼等天敌的办法，就是迅速跳入水中，游到它们修建的堤坝里避难。

河狸修建堤坝时常常就地取材。它们用锋利的门齿把树枝咬断，然后搬运到合适的地点相互交错地垒起来。一段时间后，河道中的泥沙、石块和枯枝败叶将堤坝的缝隙逐渐填塞，就形成了河狸坝。



河狸还用木材在堤坝周边修建了冬暖夏凉的安全巢穴。这个巢穴的出入口建造在远离巢穴的水库底部，一半在水下，一半在水上，既方便自己进出，又能防止天敌侵袭，确保自身的安全。





# 专题探究：帮鸟儿建个家



今年秋天，校园里来了很多小鸟！

我们能不能做个鸟巢给它们过冬呢？

## 提出问题

在一些公园里，我们能见到一些人工鸟巢。这些鸟巢吸引了很多鸟儿来居住、繁殖。

如果我们也来帮鸟儿建鸟巢，应该要考虑什么问题？

我们照着样子做可以吗？



不同的鸟儿会不会选择不同的鸟巢？





## 作出假设

不同鸟儿的生活习性不同，它们建造的鸟巢形状也不一样。要怎样制作人工鸟巢？什么样的鸟巢才能成功吸引鸟儿？

假设1：用木板搭建的人工鸟巢只能吸引喜欢树洞的鸟儿。

假设2：大小不同的人工鸟巢会吸引不同的鸟儿。

假设3：开口大小和形状不同的人工鸟巢会吸引不同的鸟儿。

假设4：人工鸟巢的放置地点会影响鸟儿的选择。

.....

## 制订计划

根据自己的假设，设计人工鸟巢的制作方案。

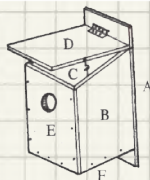
能不能利用椰子壳或饼干桶来做鸟巢？

### 我的设计

设计：波波

材料：木板、铁钉。

尺寸：长、宽各20厘米，  
前高20厘米，后高25厘米。  
鸟巢开口直径6厘米。



## 搜集证据

在老师的帮助下，放置好自制的人工鸟巢。观察一段时间，记录鸟儿利用鸟巢的情况。

## 得出结论

根据观察，了解吸引常见鸟儿的鸟巢类型。结合自己的发现，修改设计方案并制作鸟巢，将鸟巢放置到合适的地方。

制作一个喂食器放到人工鸟巢旁边，效果会不会更好？

