



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

妍妍

## 第2单元

# 动物的需求



# 动物需要空气



## 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。



## 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。



# 动物需要水分



## 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。



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。



# 10

## 动物需要食物

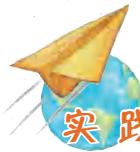


### 活动1 动物吃什么

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。

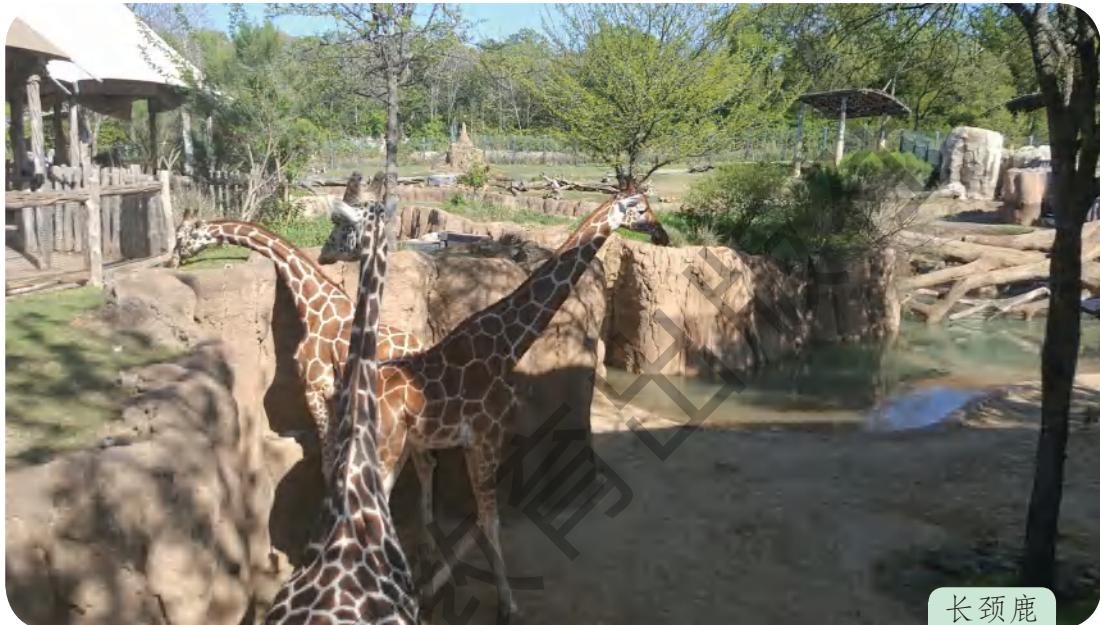




## 实践 调查动物的食性

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？

The diagram illustrates the nutritional requirements of two animals:

- Water Buffalo (水牛):** Represented by a group of dark-colored cattle grazing. Callouts indicate its diet includes:
  - 蛋白质 (Protein)
  - 糖类 (Carbohydrates)
  - 脂肪 (Fats)
- Jaguar (花豹):** Represented by a jaguar climbing a tree to hunt. Callouts indicate its diet includes:
  - 维生素 (Vitamins)
  - 水分 (Water)
  - 无机盐 (Inorganic salts)



## 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



# 11 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。

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！

家兔

戴胜



粉蝶



家猫





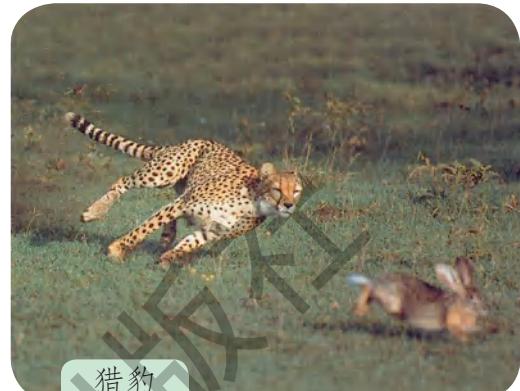
## 活动2 观察动物的行为

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。



描述

关键词：动物名称 运动器官 运动方式 运动特点

# 动物的巢穴



## 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



织雀



大拟啄木鸟



凤头䴙䴘 (pì) 鸵 (tī)



## 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



### 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？



## ① 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。

.....

## ② 制订计划

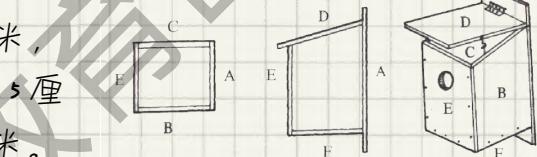
根据自己的假设，设计人工鸟巢的制作方案。

### 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。



能不能利用椰子壳或饼干桶来  
做鸟巢？

## ③ 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。

## ④ 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？

