

经全国中小学教材审定委员会 2004 年初审通过

义务教育课程标准实验教科书

科学

KE XUE

四年级(上册)



湖南科学技术出版社

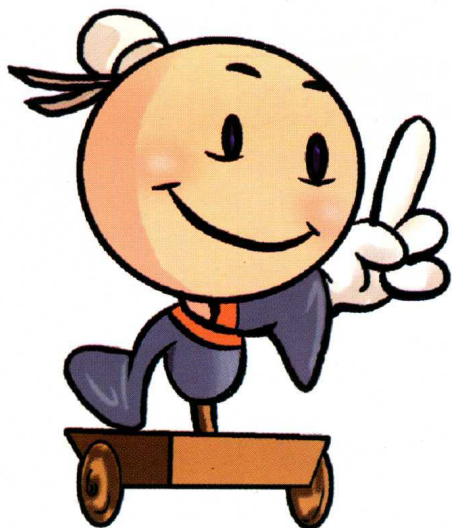
义务教育课程标准实验教科书

KE XUE 科学

四年级 上册

主 编 石 鸥 黄一九
执行主编 徐 为 刘堤地 严 武
编 写 林向荣 朱 炜 邱 容
穆 丹 周 佳

科技史资料审核 文学锋 盖立阁



湖南科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

科学. 四年级. 上册/石鸥, 黄一九主编. —长沙: 湖南科学技术出版社, 2009. 7

义务教育课程标准实验教科书

ISBN 978 - 7 - 5357 - 5654 - 1

I. 科… II. ①石…②黄… III. 科学知识—小学—教材
IV. G624. 61

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 047871 号

义务教育课程标准实验教科书

科 学 四年级 上册

主 编: 石 鸥 黄一九

责任编辑: 吴 炜 赵 龙 刘堤地

徐 为 徐烈军

美术制作: 王 烯 张卓明 文艳芳

出 版: 湖南科学技术出版社

社 址: 湖南省长沙市湘雅路 276 号

[http: //www. hnstp. com](http://www.hnstp.com)

重 印: 湖南出版中心

发 行: 重庆市新华书店

印 刷: 湖南天闻新华印务有限公司

厂 址: 湖南望城·湖南出版科技园

邮 编: 410219

出版日期: 2015 年 6 月第 1 版第 7 次

开 本: 890mm × 1240mm 1/16

印 张: 4. 75

书 号: ISBN 978 - 7 - 5357 - 5654 - 1 (课)

定 价: 10. 75 元 (2015 秋)

批准文号: 渝价[2013]192 号·举报电话: 12358

著作权所有, 请勿擅用本书制作各类出版物, 违者必究。

如有质量问题, 影响阅读, 请与湖南出版中心联系调换。

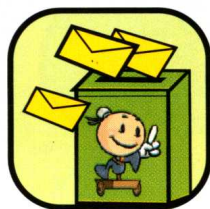
联系电话: 0731 - 88388986 0731 - 88388987



活动



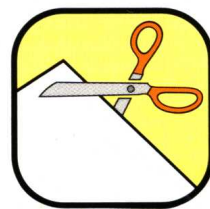
阅读



指南车信箱



拓展



制作



安全警示

目 录

第1单元 植物生活的秘密

- 1 植物的身体 2
- 2 根与茎的奥秘 4
- 3 神奇的叶片 6

第2单元 多种多样的动物

- 1 动物的特征 10
- 2 水族的公民 14
- 3 吃奶长大的动物 18
- 4 飞翔的精灵 20
- 5 珍稀动物的保护 22

第3单元 声音

- 1 辨听声音 26
- 2 声音是怎样产生的 28
- 3 声音是怎样传播的 31
- 4 控制声音 34

目 录

第4单元 信息的传递

- 1 信息 38
- 2 书信和标志牌 41
- 3 电报与电话 43
- 4 信息时代 47

第5单元 水的变化

- 1 不翼而飞的水 50
- 2 飞回来的小水珠 53
- 3 结冰了 56
- 4 水在自然界的循环 59

第6单元 搜集信息，让我大开眼界

- 1 我们这样搜集信息 62
- 2 科学自己做，我也能成功 64

第1单元 植物生活的秘密



在蓬勃生长的植物中，
顽强，莫如小草，
繁茂，莫如大树，
它们，为自己和
所有生命制造养料，
其实，它们最需要
人类的关照！

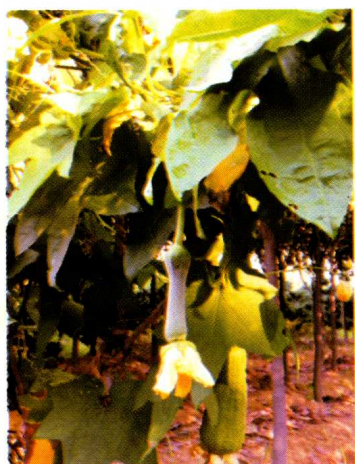
1 植物的身体

从参天大树，到碧绿小草，植物的身体有什么共同之处？



观察植物的身体

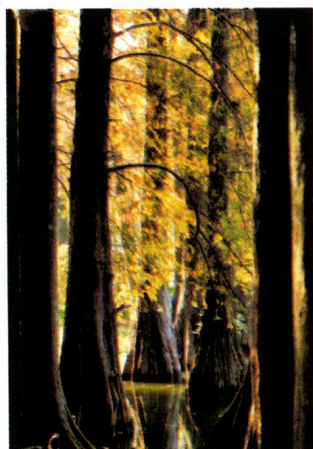
观察身边的各种植物，看一看，植物的身体一般都由哪些部分组成？用自己喜欢的方式与大家交流观察结果。



丝瓜



狗尾草

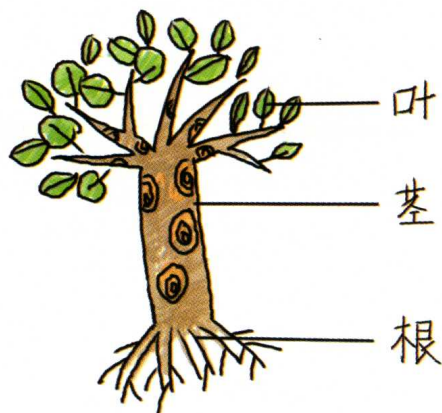


水杉



杜鹃花

观察记录



四(1)班 李甜甜

植物的身体一般是由根、茎、叶、花、果实、种子六种器官构成的。



了解植物的器官

植物的各种器官有什么作用？查阅和搜集有关植物器官的资料，并把它们制成资料卡。



这是我制作的资料卡……

资料卡

主题	植物的根	搜集时间	9月5日
出处	《十万个为什么》	搜集人	成功

根是构成植物供养系统的器官之一。根牢牢地固定在泥土中，保证植物体不会随风飘移。它不停地从土壤中吸收水分和矿物质，通过茎内的导管，输送到植物的各个部分。

有些植物的根还具有储藏营养成分的功能……

通过查阅资料，我们知道植物的器官都有什么样的作用？把其中与植物的生活有关的内容摘抄下来。

资料摘要

植物器官的作用

- 植物的根具有吸收水分和固定植物的身体的作用。

资料上的内容都正确吗？我们能设计一些实验来研究吗？



2 根与茎的奥秘

植物的根与茎对植物的生活有什么作用？让我们去探究一番吧！



观察植物的根

观察不同植物的根，比较它们的形态有什么不同。



白菜



葱



植物的根真能吸水吗

找一株带根的植物，把根浸在装有水的容器里，并在水面加上适量的植物油，用棉花堵住容器口，在容器外壁标记好水面的高度。

把实验装置放在阳光下，过一段时间，观察容器内水量的变化。

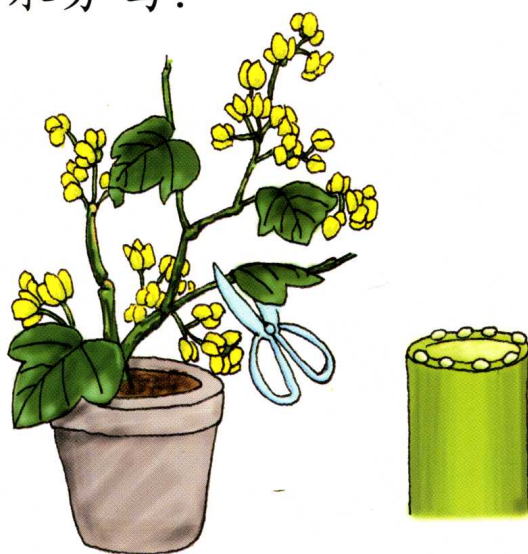




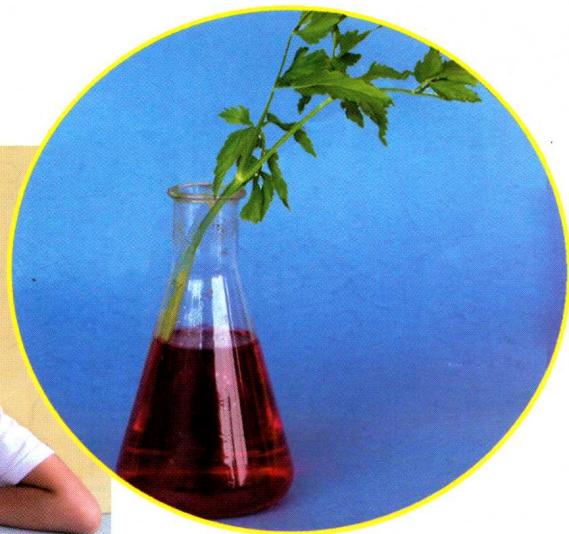
植物怎样运输水

能够设法证实植物的茎能运输水分吗？

找一盆植物浇足水，1小时后，剪断一根嫩枝，观察茎的截面有什么现象。



把一段芹菜插入红水瓶，过一段时间，仔细观察芹菜发生的变化。切开芹菜的茎，又看到了什么？



使用刀片时要注意安全，小心别伤手！

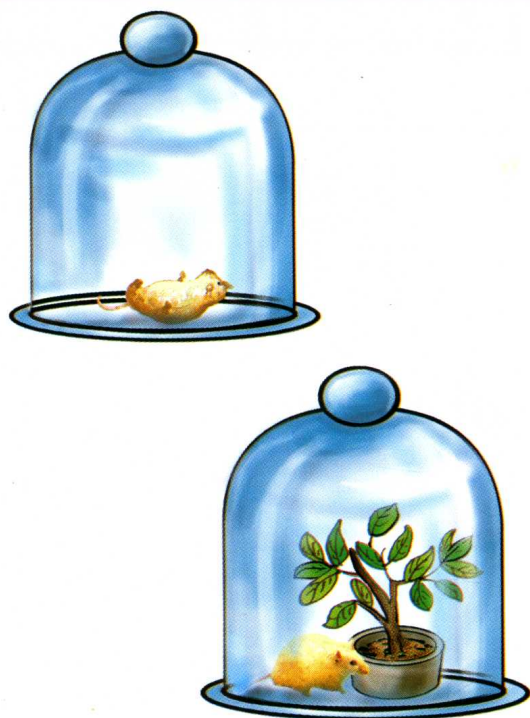
把观察到的现象和大家交流。

3 神奇的叶片

1606年，比利时科学家海尔蒙用一个木桶装上100千克烘干的土壤，种上重2.5千克的小柳树，并只给它浇雨水。5年之后，柳树长到84.5千克。海尔蒙把桶内的土再次烘干，称得重量是99.9千克。土只减少了0.1千克！那么，植物生长所需要的营养来自哪里呢？海尔蒙认为：植物生长所需要的物质一定是从雨水中获得的……



1774年，英国的普里斯特利发现将小鼠单独放在密闭的钟罩内不久就会窒息死亡，但把小鼠和一株植物同时放在密闭的钟罩里，小鼠会活得很好。他因此得出结论，植物能吸收空气中的污浊之气，使空气重新变得新鲜。后来人们知道那“污浊之气”是二氧化碳。



海尔蒙认为植物的“食物”来源于雨水，根据普里斯特利的实验，植物会吸收二氧化碳。植物的生活到底需要什么呢？



植物与阳光

观察紧挨房屋生长的树木。树木向阳面与背阳面的长势一样吗？我们想到了什么问题？



阳光对植物的生长有什么影响？我们来做下面的实验。

将两盆长势基本一致的植物分别放到阳光下和黑暗的地方，一周后，比较它们的长势。



植物高度记录		
日期	1号植物	2号植物

实验的结果与我们的猜想一致吗？

经科学家多年研究发现，绿色植物的叶片在阳光下能利用二氧化碳和水制造淀粉等营养物质，同时放出氧气。人们把叶的这种作用称作光合作用。

想一想，植物的光合作用对动物和人类有什么意义？

植物吸收的水分全部被用于光合作用吗？能设计实验来研究吗？



叶的蒸腾作用

在一株植物上，用透明的塑料袋将几片叶罩(zhào)起来，袋口用线绑(bǎng)住。把植物放在阳光下，约20分钟后，塑料袋里有什么现象发生？你怎样解释这种现象？



叶蒸发水分的作用又称叶的蒸腾作用。根吸收的水分绝大部分通过叶的蒸腾作用散失，从而促进植物体内水和养料的运输。



植物器官的趣事

有些植物的器官与众不同，搜集关于它们的资料，相信你一定会受到一些启发。



资料卡

主题	仙人掌的茎与叶	搜集时间	9月8日
出处	《十万个为什么》	搜集人	胡小楠

仙人掌原产于沙漠地带，那里非常干燥，缺少水源。仙人掌的叶子呈刺状，大大降低了水分的蒸发。它的茎是厚厚的绿色肉质茎，可以储存大量的水分，能进行光合作用。

第2单元 多种多样的动物



华南虎生活在中国中南部，估计20世纪50年代早期仍有近4000只，而到目前华南虎已经濒临灭绝了。

但愿所有动物能和我们一起，把地球家园永远守望。

1 动物的特征

大自然除了多姿多彩的植物外，还有大量形形色色的动物。那么，动物有什么特点呢？

动物可以自由运动。

动物能捕食。

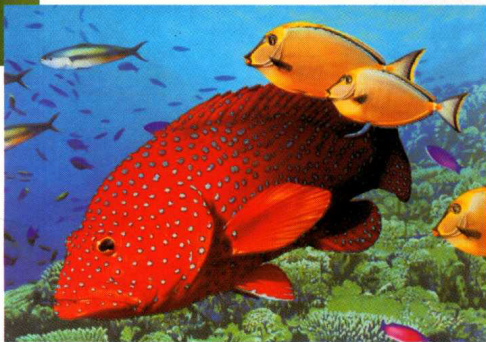
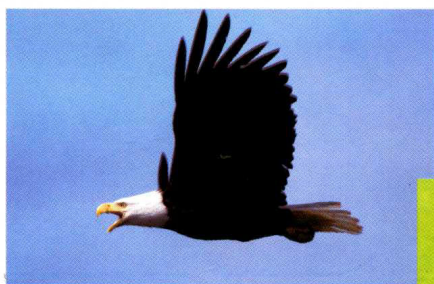


要对动物的运动、生活习性以及食性等特点有更多的了解，让我们从下面的游戏开始。



模仿动物的运动

说一说，动物的运动各有什么特色？



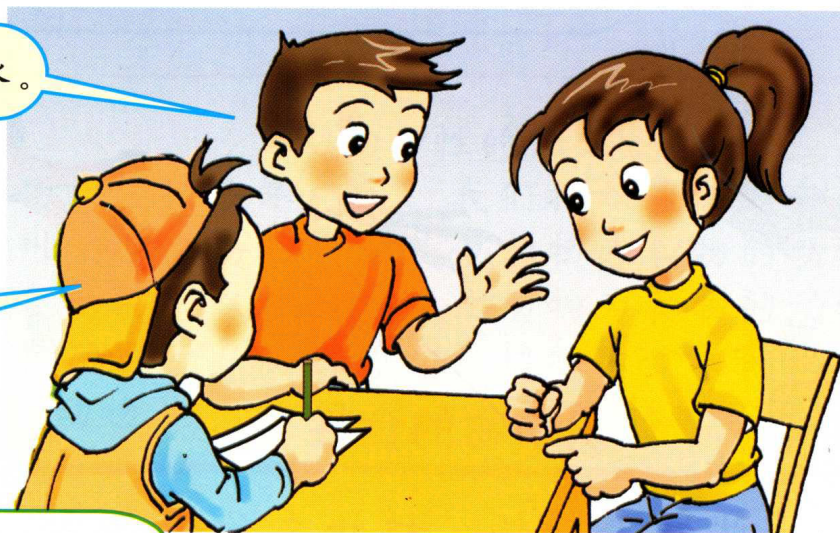
比一比，看谁模仿动物的运动更逼真。

想一想，动物的运动方式和它们的身体结构有什么关系？

鱼的身体最适合游泳。

它的身体是流线型。

将自己搜集的相关资料补充进来。



动物趣事

企鹅的双翅变成了鳍状，失去了飞翔能力，却能在水里很快地游泳。



动物与生活环境

对不同动物的生活环境进行比较。

松鼠生活在树林里，
鲤鱼生活在水里。

