

重庆市科委科技计划（科普类）资助项目

40余个操作简单、安全、有趣的生物小实验，
让孩子边学边玩，在快乐中体会科学！

孩子最爱玩的科学实验

生物

SHENGWU ZHENQIQU

真奇趣

佳 静 · 主编

李 印 张雲雪 · 副主编



化学工业出版社

重庆市科委科技计划（科普类）资助项目

40余个操作简单、安全、有趣的生物小实验，
让孩子边学边玩，在快乐中体会科学！

孩子最爱玩的科学实验



生物

SHENGWU ZHENQIQU

真奇趣

霍静 · 主编

李印 张雲雪 · 副主编



化学工业出版社

· 北 京 ·

本书通过科学小实验，培养少年儿童探索科学知识的兴趣，在做的过程中学习知识。实验从最容易入手的观察开始，逐渐过渡到动手操作，包括植物、动物、微生物等内容。适合小学生及家长、老师参考阅读。

图书在版编目 (CIP) 数据

生物真奇趣 / 霍静主编. —北京: 化学工业出版社,
2013. 12
(孩子最爱玩的科学实验)
ISBN 978-7-122-18524-2

I. ①生… II. ①霍… III. ①生物学-实验-少儿
读物 IV. ①N33-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 227963 号

责任编辑: 曾照华
责任校对: 宋 玮

装帧设计: 史利平

出版发行: 化学工业出版社 (北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)
印 装: 北京瑞禾彩色印刷有限公司
880mm×1230mm 1/16 印张 $7\frac{3}{4}$ 字数 164 千字 2013 年 12 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899
网 址: <http://www.cip.com.cn>
凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 32.00 元

版权所有 违者必究

目录 Contents



★ 看一看，画一画 /1

将叶片“留在”纸上 /2

“打印”指纹 /4

蚯蚓的身体 /6

观察鸡蛋的结构 /8

左手还是右手 /10

专栏 自然界的多样性 /11

★ 做一做，想一想 /13

寻找叶子的“鼻子” /14

植物的“眼睛” /16

植物喝水的“嘴巴” /18

植物的输水管道 /20

水也会往高处流 /22

绿豆发芽记 /24

植物也会水中毒 /28

消失的黑点 /30

简易造“肺” /32

不听话的小腿 /34

“吓”变色 /36

仙人掌的“分身术” /38

柳枝的“换装”游戏 /40

单眼套圈 /42

叶脉书签 /44

你的感觉会“说谎” /46

专栏 生物的适应性 /48





微小世界，玄妙多 /51

- 馒头“生病”了吗? /52
- 小霉菌怕“冷”吗? /54
- 酵母菌“吹”气球 /56
- 做中国人的面包 /58
- 香蕉也会“吹”气球 /60
- 你的手真的干净吗? /62
- 专栏 小过失里的大发现 /64



生活中的小常识 /65

- 肚子为什么会咕咕叫? /66
- 发现鸡蛋之“孔” /68
- 别忙着给鸡蛋“洗澡” /70
- 小鸡蛋变大鸡蛋 /72
- 鸡蛋大碰撞 /74
- 黄瓜“变形”记 /76
- 为什么找不到黑色的花? /78
- 废旧电池对蒜苗的“危害” /80
- 香蕉“换衣服” /82
- 柠檬小姐的书信 /84
- 紫甘蓝变身记 /86
- 让光给卷心菜“染色” /88
- 醋与细菌大战 /90
- 区别糯米和粳米 /92
- 流汗，cool /94
- 胆汁的神奇作用 /96
- 土豆为什么变色了? /98
- 脱下叶片的绿衣服 /100
- 专栏 掌握科学知识，助你生活更健康 /102



动动脑，动手 /105

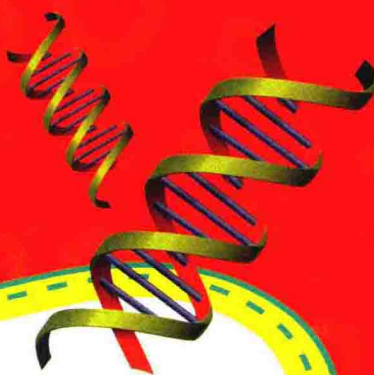
- 制作果酒 /106
- 找找身边抑制细菌生长的生活用品 /108
- 找找植物中的“大力士” /110
- 专栏 种子的力量 /112



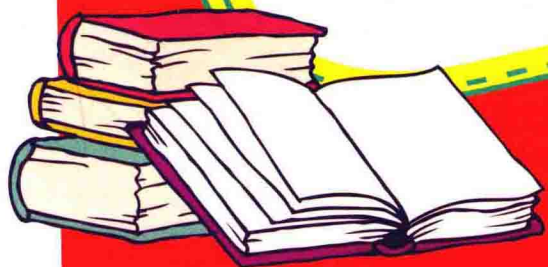
后记 /113



参考文献 /114



看一看， 画一画



小朋友们，大家好！

我是石头博士，从现在开始我会和你们一起观察、认识神奇的生物世界。

在这个部分，你需要按照每个实验内容的要求，准备好绘画的用具。

好，现在我们就行动起来吧。

15分钟



将叶片“留在”纸上

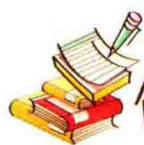


视觉实验



动手实验

仔细观察一片叶子，你会发现它有自己的形状。我们把向地的一面称为背面（反面），另一面称为腹面（正面），背面的叶色较浅，能清楚地看到上面有输送养分的叶脉和这些叶脉的走向，我们称它为叶片的纹理。世界上没有两片纹理完全相同的树叶。那么，它们都是什么形状，它们的叶脉纹理又是什么样子呢？快来跟我一起做做看吧！



做好准备



彩色铅笔、A4白纸、各种叶子

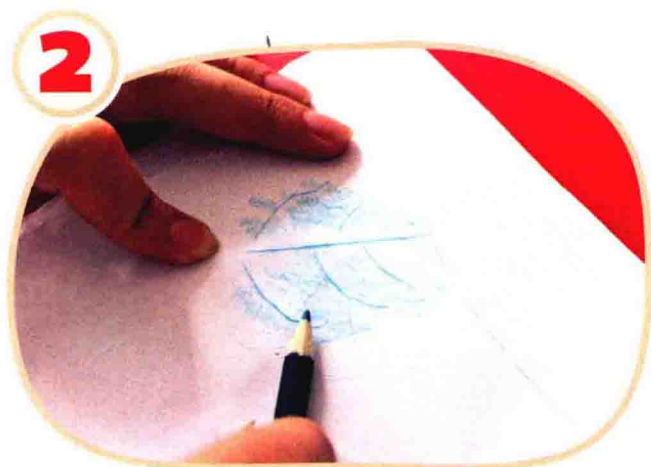


开始吧

1



准备好自己喜欢的树叶、彩色铅笔和一张白纸。



将树叶背面朝上，白纸放在树叶上，一只手按住纸，另一只手用铅笔在与叶片相对应的位置用力涂色。



整片叶子涂色均匀后，你就可以得到自己喜欢的叶片的形状和纹理了，你将每一个独一无二的叶片形状永远保留在了纸上。

注意：实验完成后及时洗手。



石头博士

受遗传变异和环境因素的影响，即使同一棵树的树叶在叶形上相似，纹理却不完全相同，叶子的形状和叶脉是各种各样的。所以，世界上没有完全相同的叶片。



10分钟



“打印”指纹

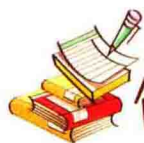


视觉实验

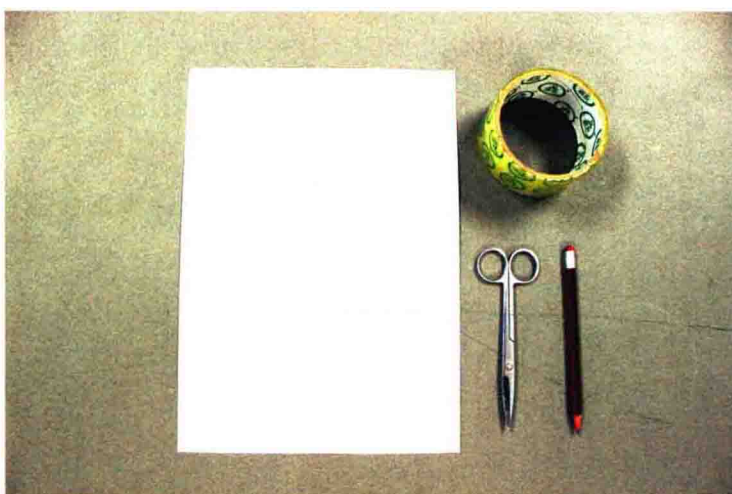


动手实验

伸出手，你会发现，手指上有突起的纹线，这就是“指纹”。指纹人人都有，那么人与人之间的指纹有没有区别呢？我们怎样才能更清楚地观察到指纹呢？现在让我们一起来“打印”指纹吧。



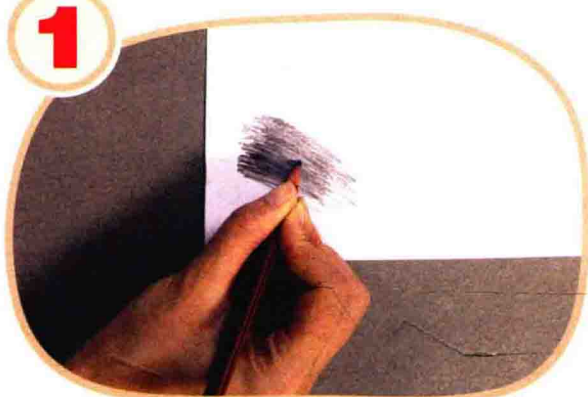
做好准备



白纸、透明胶带、剪刀、铅笔

开始吧

1



用铅笔在白纸上回来涂画。

2

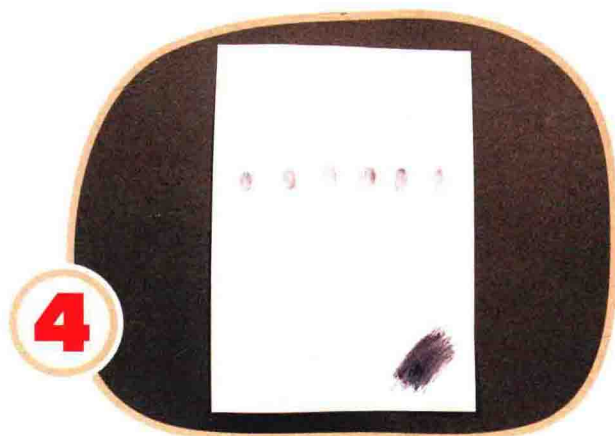


手指在铅笔涂画过的地方擦一擦。



3

手指在胶带的黏性面稍微用力按下。



4

用同样的方法，“打印”不同的指纹，将胶带贴在白纸上观察指纹。注意：指纹“打印”成功后，要及时洗手哦。

小朋友，你看到自己的指纹了吗？谁“打印”出的指纹最清楚、最漂亮？仔细观察一下，有没有谁的指纹和你的一样？



石头博士

指纹是人类在进化过程中自然形成的。胎儿的指纹在第三四个月便开始产生，到六个月左右就完全形成了。指纹大致可以分为斗纹、箕纹和弓纹。斗纹在亚洲人中最常见，容易在无名指上找到这种指纹；箕纹在黑人和白人中最常见，特别是在小指上容易找到箕纹；弓纹常分布于黑人和拉美裔美国人中，而且在食指上最常见。全世界50多亿人中，还没有发现两个指纹完全相同的人，所以每个人的指纹都是独一无二的。

可不要小看这小小的指纹，它的用途可大了。手在拿物体时，指纹能增加摩擦力，从而使手指紧紧握住东西，不易滑掉。警察叔叔还可以用罪犯在犯罪现场留下的指纹，作为判断罪犯的证据呢。



斗纹



箕纹



弓纹



5分钟



蚯蚓的身体



蚯蚓穴居在土壤中，一般昼伏夜出，平常很难见到。对于蚯蚓你了解多少呢？我们一起来观察吧。



做好准备

让爸爸妈妈陪你到湿润的、有大量枯枝败叶的地方，如水域周围的草丛或树林中，用小铲挖几条蚯蚓仔细观察。

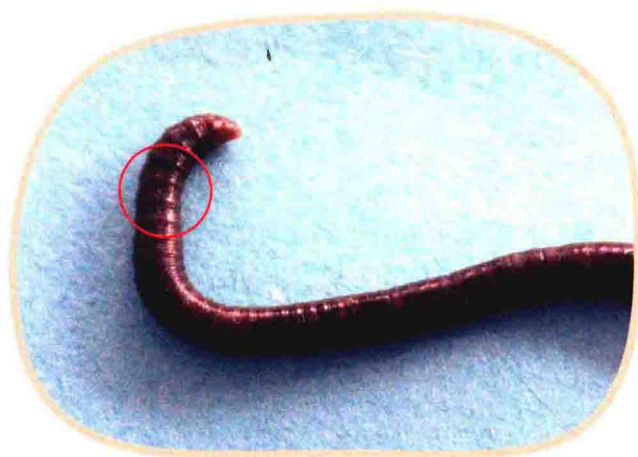


开始吧

仔细观察，你发现了什么？

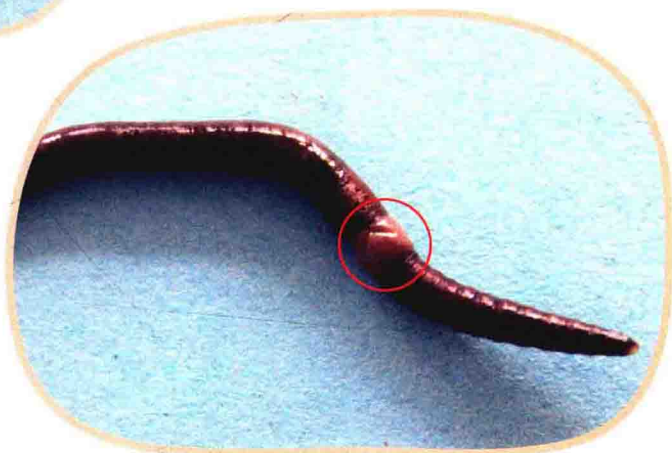


用指尖来回抚摸蚯蚓的身体表面，你有什么感觉呢？是不是觉得蚯蚓的身体表面是湿润的？想一想，湿润的身体表面对于蚯蚓有哪些作用呢？
注意：观察完后，就让蚯蚓回家吧！



蚯蚓的身体是一节一节的，称为“体节”。

蚯蚓身体的前部有一个浅色的环状结构，叫做环带。



小朋友，你看清楚蚯蚓的身体了吗？动手画一画你观察到的蚯蚓吧！



石头博士

蚯蚓一般喜居在潮湿、疏松而富含有机物的泥土中。蚯蚓像个圆滚滚的细长筒子，两头都是尖尖的，身体由一环一环的体节组成，所以叫做“环节动物”。蚯蚓身体能分泌黏液，保持体表湿润，有助于呼吸，并能减少蚯蚓在土壤中爬行时粗糙的土壤对体表的伤害。蚯蚓没有脚，但它的身体上长有刚毛，我们用指尖逆着蚯蚓身体抚摸时，会有一种粗糙的感觉，那就是长在体节上的刚毛。刚毛在蚯蚓爬行时起固定支撑作用和辅助运动作用。



5分钟



观察鸡蛋的结构



小朋友们，平时吃鸡蛋的时候有没有细心观察鸡蛋里面的结构呢？有没有想过为什么小小的鸡蛋能孵化出可爱的小鸡呢？

打开鸡蛋，仔细看看吧！



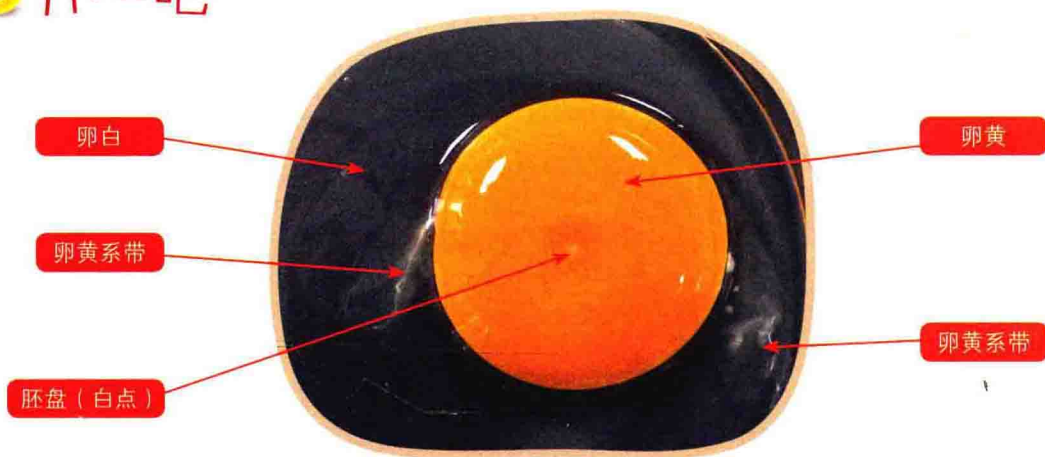
做好准备



新鲜鸡蛋、碗



😊 开始吧



将新鲜鸡蛋打到碗里或盘子里，看看鸡蛋的结构。



小朋友，看完以后，动手画一画你看到的鸡蛋的结构吧！



石头博士

鸡蛋在形成过程中，蛋黄两端各形成一条带状物叫系带，用来固定蛋黄的位置，使蛋黄居于中央不触及蛋壳。小白点就是胚盘，受精的胚盘将来能发育成小鸡。被系带悬着的是卵黄，主要由蛋白质和脂肪组成，还含有丰富的维生素和矿物质，为胚盘发育成小鸡提供主要的营养物质。卵白又叫蛋白或蛋清，是半流动的像胶水一样的物质，卵白可以为胚盘发育提供一定的蛋白质和水分，保护胚胎。

鸡蛋的卵白和卵黄都含有营养物质，所以吃鸡蛋能为我们提供丰富的营养，小朋友要多吃鸡蛋哦。



5分钟



左手还是右手

小丽的爸爸妈妈用右手吃饭夹菜，而小丽却是用左手，这是为什么呢？

现实生活中，我们常常发现有的人用左手写字、吃饭、画画……这是为什么呢？这是由什么决定的呢？



小朋友们是不是也有同样的疑问呢？让我们来听听石头博士的解释吧！



石头博士

人们惯用右手和惯用左手是遗传性状，并且惯用右手对左手是显性，所以日常生活中大多数人都惯用右手。环境也会影响一个人的习惯，但一般说来，遗传起着主要作用。

专栏

自然界的多样性

小朋友，你知道自然界有多少种植物、动物吗？

据统计，目前全世界约有38万种植物，150万种动物。生物学家根据它们在形态、结构和遗传特性等方面的差异进行了分类，这样可以方便大家更好地认识它们。



美丽的自然界

自然界的动物和植物有着各种各样的形态，每一种形态都代表一个独特的物种。小朋友们，图中展示的叶片有多少种形状，就代表有多少种植物哦。



各种各样的叶子



多姿多彩的水底世界

根据动植物各自的结构特点，又可以分出很多种类。比如说图片中的鱼就有很多的种类。各种各样的鱼儿生活在水中，为水底世界增添了无限的生机和活力。

种瓜得瓜，种豆得豆——就是我们通常说的“遗传”。它是后代获得亲代的特征，而且生长发育也经历和亲代一样的过程，简单地说，就是生命在世代中延续的一种现象。

一娘生九子，连娘十个样——就是我们常说的“变异”，变异与遗传既对立又统一。在一定条件下，变异使物种的特性有所改变，使它能够不断地适应环境，发展进化。

正是因为遗传，地球上的所有生物才能一代代地繁衍生长。由于有了变异，我们的地球家园才会如此多姿多彩，才会有今天我们看到的神奇而美妙的生物大家庭。