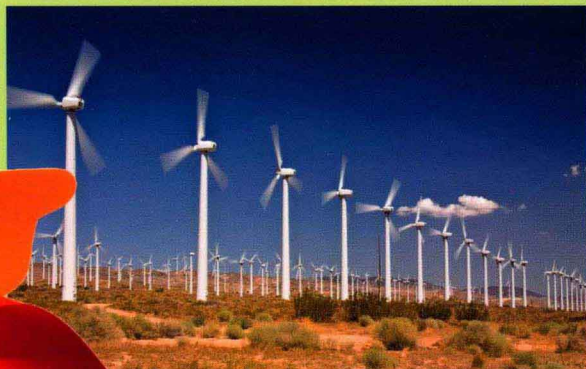




科学 DIY

· 身边的环保 ·

[德] 鲁特·盖勒森 文
[德] 乌尔里希·费尔特 图
许小平等 译



图书在版编目(CIP)数据

科学DIY. 身边的环保/ (德) 盖勒森著; (德) 费尔特绘; 许小平等译.
—北京: 科学普及出版社, 2010
ISBN 978-7-110-07196-0

I. ①科… II. ①盖…②费…③许… III. ①科学实验—儿童读物②环境保护—
科学实验—儿童读物 IV. ①N33-49②X-33

中国版本图书馆CIP数据核字 (2010) 第006068号

Original Title: Experimente rund um die Umwelt

Text: Ruth Gellersen

Illustration: Ulrich Velte

ISBN: 978-3-480-22414-2

©2008 Esslinger Verlag J.F. Schreiber GmbH, Esslingen, Germany

版权所有 侵权必究

著作权合同登记号: 01-2009-3203

本社图书贴有防伪标志, 未贴为盗版

文 字 [德] 鲁特·盖勒森
绘 画 [德] 乌尔里希·费尔特
翻 译 许小平 郭 萌

策划编辑 肖 叶
责任编辑 肖 叶 邵 梦
封面设计 阳 光
责任校对 张林娜
责任印制 安利平
法律顾问 宋润君

科学普及出版社出版

北京市海淀区中关村南大街16号 邮政编码: 100081

电话: 010-62173865 传真: 010-62179148

<http://www.kjpbooks.com.cn>

科学普及出版社发行部发行

北京盛通印刷股份有限公司印刷

*

开本: 635毫米×965毫米 1/12 印张: 3.5 字数: 90千字

2010年2月第1版 2010年2月第1次印刷

ISBN 978-7-110-07196-0/N · 131

印数: 1-10 000册 定价: 13.90元

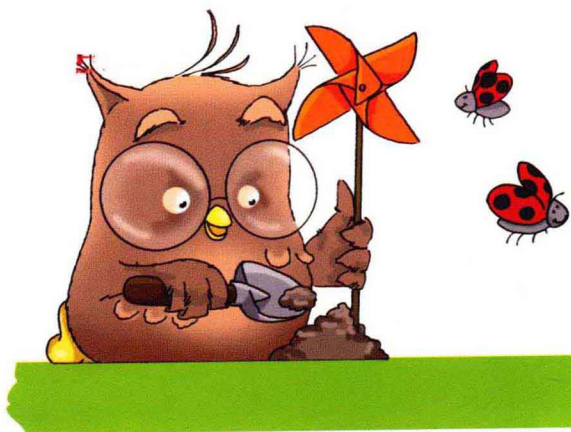
(凡购买本社的图书, 如有缺页、倒页、
脱页者, 本社发行部负责调换)

科学

DIY

· 身边的环保 ·

[德] 鲁特·盖勒森 文
[德] 乌尔里希·费尔特 图
许小平等 译



科学普及出版社

· 北 京 ·



前言

亲爱的家长们：

孩子们每一天都在探索、在发现！从他们生命的第一年起，他们就有很多事情需要探究——而这些事情对成人来说是很平常的。从扣上自己夹克上的纽扣，到使用量杯，孩子们已经积累了很重要的经验。因此，他们能够更加顺利地完成书中这些有趣、新颖的实验。

和您的孩子一起来做实验。鼓励孩子们提出问题，引起他们的好奇心，尝试新的东西。做这些不是为了做一个完美的实验，更重要的是，让您的孩子通过这些探索来爱护环境。您不要忙于帮助孩子准备答案和寻求解决方法，而是怀着更多的好奇心，给予时间和培养兴趣。

这本书中的实验是针对：

- 初学生
- 提高生
- 熟练生

根据您的孩子的发展和年龄而定。

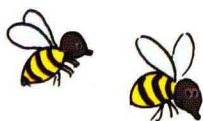
书中清晰的实验说明能够一步步地引导您的孩子，使他们能够很容易地准备和完成实验。

书中每一个实验——带颜色的框子里，是自然科学方面的简单的解释、实验步骤、实验准备和实验构思。

祝实验愉快

鲁特·盖勒森





喂！小探索家！

哪些东西属于农家肥？哪些不属于？污水净化设备怎样工作？为什么植物在温室里会长得特别好？你怎样确定风的方向？

在安全的距离观察火山爆发是个迷人的经历。在这儿你可以自己在沙盘里做一个沸腾的火山。

大部分的实验，你可以自己完成。看见这个  图画后，你最好找你的朋友一起来做实验。

很多实验材料你家里

就有，你可以马上就开始做实验。

尤其有趣的是，当你的实验不是很顺利的时候，你将怎样去改进或想象这个实验。再做一遍——你一定会发现更多的精彩。

祝你在实验和研究中过得愉快。

你的探索伙伴——





目录



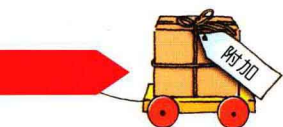
冰山.....	6
冰山可以漂浮吗?	



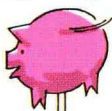
太阳的能量.....	8
哪些颜色更热?	



经历沙暴.....	10
瓶子里的沙暴	



沿着哪儿走?	12
--------------	----



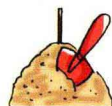
小猪风车.....	14
风从哪儿来?	



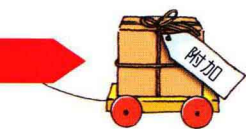
热的还是凉的?	16
这样使水保持凉爽	



瓶塞指南针.....	18
指南针指向哪里?	



什么东西能腐烂?	20
什么是天然肥料	



扔进垃圾箱？不要！22



迷你风车.....24

做一个属于你自己的风车



洁净的水.....26

这样来净化脏水



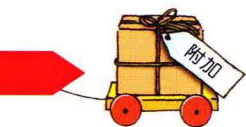
会长大的石头.....28

自己制作钟乳石

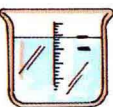


水清啦！30

自己制作污水净化装置



小探索家，请注意！32



冰水.....34

哪一个占地方更大：水还是冰？



太阳的能量.....36

当阳光把石头晒热



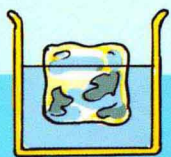
植物的家园.....38

孩子房间里的暖房



火山喷发.....40

火山在沙箱里喷发



冰 山

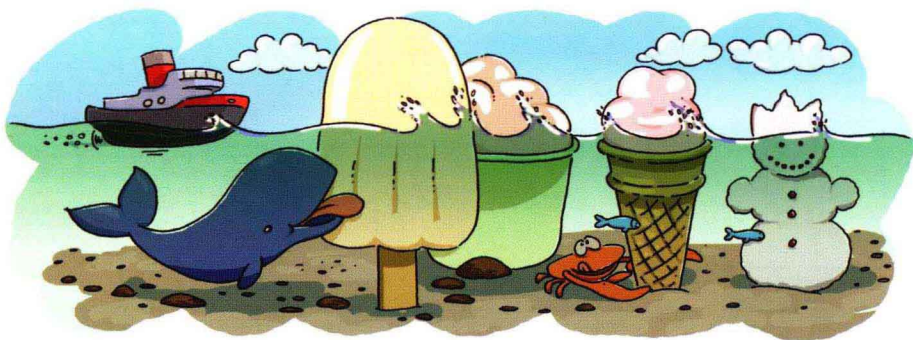
适合初学生



你需要：

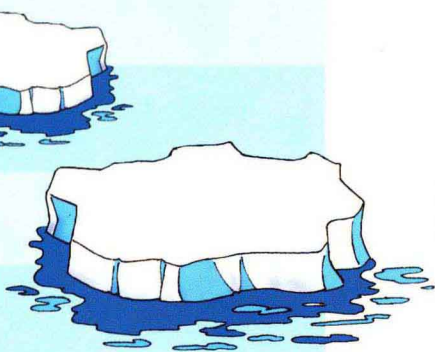
- 大盆
- 水
- 冰块

在南极和北极有巨大的冰山。下面你就可以知道，冰山是固定在海底还是漂浮在海面上。



大盆里加上水。

把冰块放进大盆的水里，就好像小的冰山在水里。





观察一下，冰块是沉到水底还是漂浮在水面上。你看到了什么呢？



??? 为什么会这样呢？

冰块漂浮在水面上不会沉下去。这说明冰比水轻。所以冰山漂浮在海面上而不是固定在海底。

冰 山



冰山是体积巨大的冰块，漂浮在海面上。当一块巨大的冰从冰川上断裂下来，滑进海里时，就形成了冰山。这个过程称做“崩解”。有些冰山也是由冰块的堆积叠摞而形成的，有些是许多积聚和相互推移的冰层的冰盖。过往的船必须十分小心，因为冰山的很大一部分是在水下的，水面上是看不见的。



太阳的能量

适合熟练生

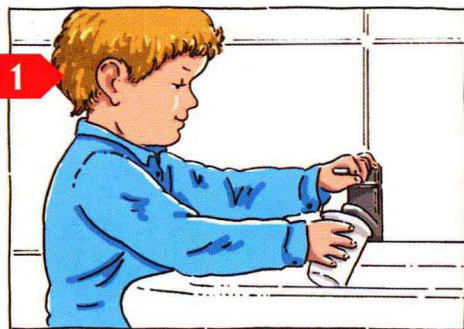


你需要：

- 两个差不多大的容器
- 水
- 两根橡皮筋
- 黑色的塑料薄膜
- 透明的塑料薄膜
- 阳光明媚的天气

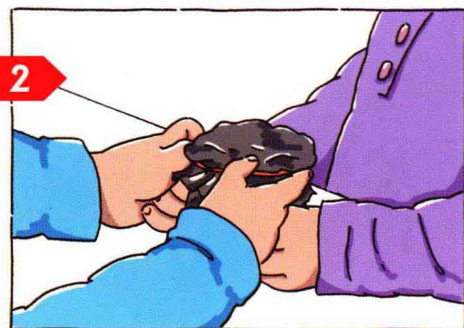


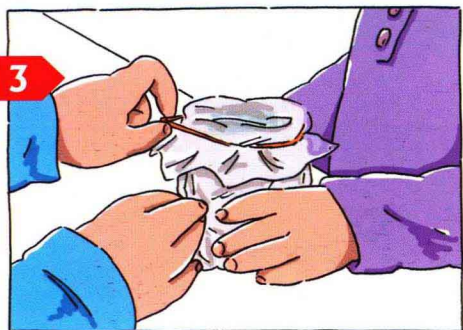
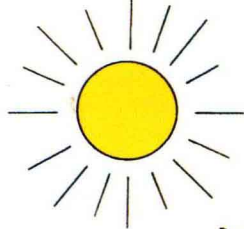
炽热的太阳光能产生能量。这个能量可以转换成电能，还可以为暖气和热水提供热能。



去洗脸池给两个容器装满水。

用黑色的塑料薄膜把其中一个容器包上，再用橡皮筋固定好，这样薄膜就不会滑下来，水也不会洒出来了。这个工作最好由两个人一起来做。

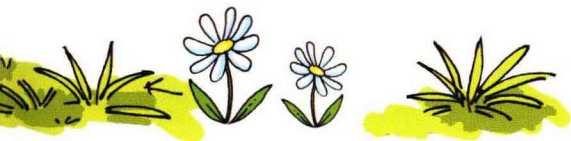




用同样的方式把第二个容器用透明的塑料薄膜包好。



把两个包好的容器都放在阳光下。有一点很重要，就是一定找一个有阳光的日子做这个实验！几个小时后，拿掉薄膜，试一下容器里的水：哪一个容器里的水更热呢？



???

发生了什么呢？

阳光把容器里的水晒热了。阳光对黑色的塑料薄膜作用更强——黑色薄膜比透明的薄膜能接收更多的太阳能，所以黑色薄膜包的容器里的水更热一点。

黑的或者白的



一个物体表面的颜色越深，对太阳射出的光线接收的就越好。接受热量也是如此。黑色的表面能吸收大部分的光线——比黄色和白色表面强得多。所以屋顶上用来获得电能或热能的太阳能电池，也是黑色的或深蓝色的。



经历沙暴

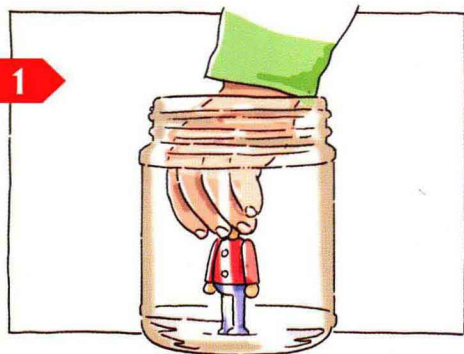
适合提高生



你需要：

- 一个玩具小人
- 强力胶
- 一个带盖的大口瓶子
(例如果酱瓶)
- 细沙子
- 一点闪光的粉末
- 蛋杯 (放熟鸡蛋的托杯)
- 水
- 甘油 (来自药店)

沙暴在沙漠地区经常发生。在这个小实验中，你可以在一个瓶子里观察沙暴。



把玩具人脚下涂上强力胶，粘在瓶底里面。停留几小时，让它完全干燥。



把沙子和闪亮的粉末装进瓶子。



把水和甘油按照 5 : 1 的比例加进瓶子里，也就是用五蛋杯水，一蛋杯甘油。请一位成年人帮助你。

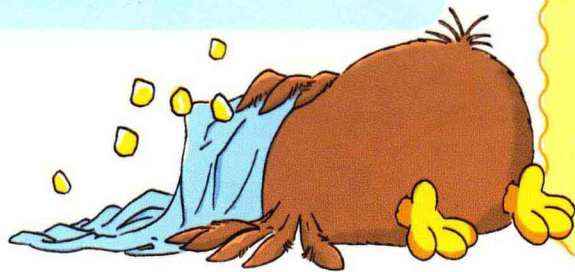




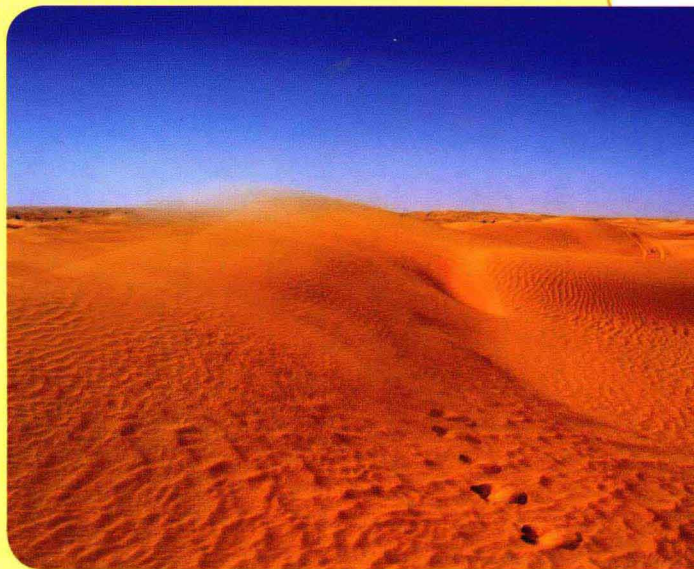
把瓶子盖好，然后使劲摇晃瓶子。

??? 发生了什么呢？

细沙子和闪光的粉末飞扬起来。你可以仔细观察，瓶子里的玩具人最开始被沙暴笼罩。只有当小沙粒渐渐地落下去，玩具人才又露出来。你可以清楚地看到，重一些的沙粒比闪光粉末更快地落地。



飞快的尘雾



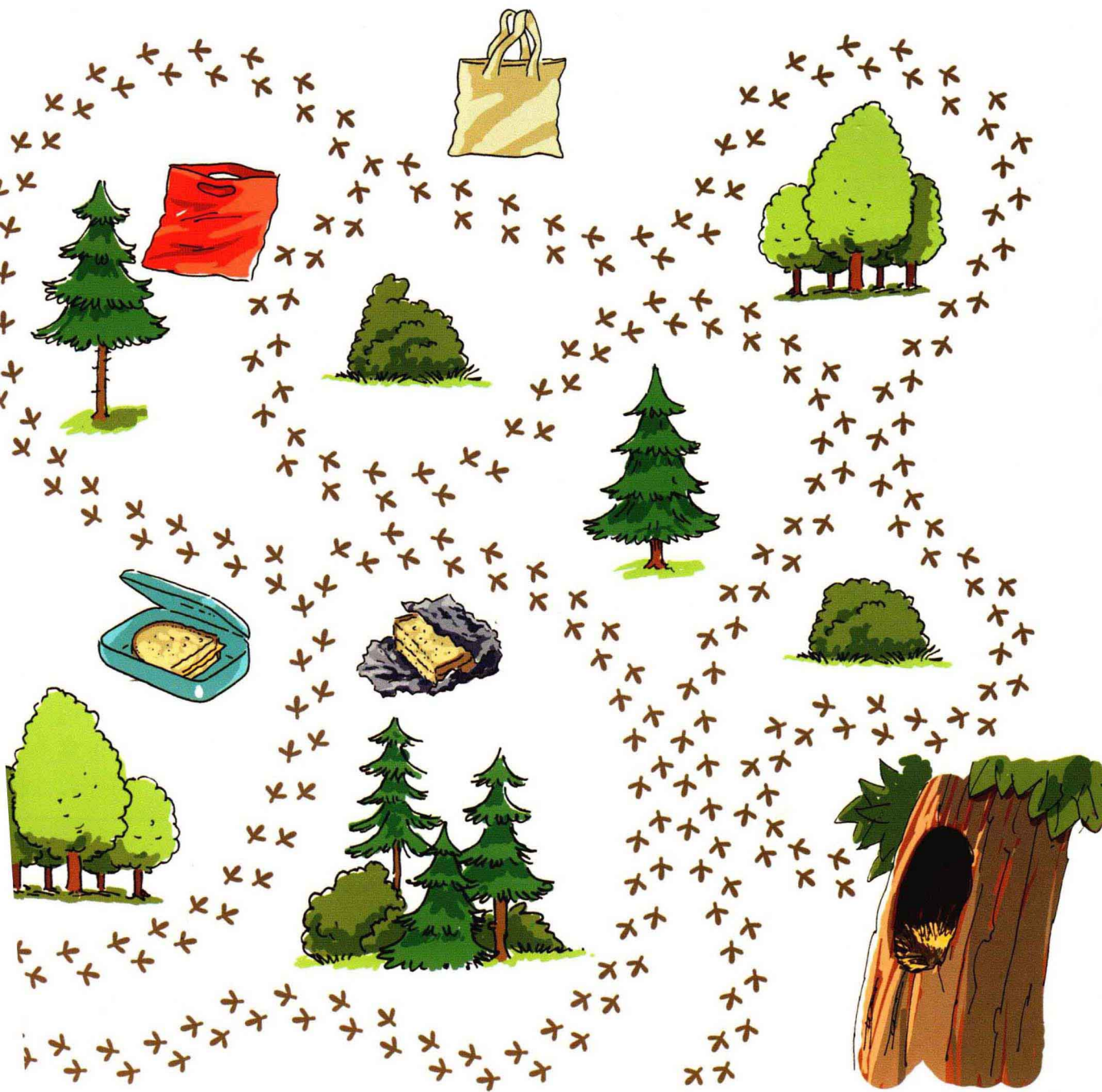
广义上来说，沙暴是一种很热很干燥的强风。沙暴卷起大量的沙子和灰尘，一起带走——有时会飞得很远。比如飞沙能从撒哈拉大沙漠飞到欧洲。撒哈拉位于北非，是地球上最大的干旱沙漠。在沙漠里沙暴使沙丘的波形不断地改变。

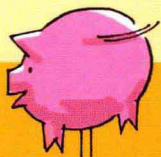


沿着哪儿走？

垃圾往哪儿扔呢——纸篓里、花坛里还是草坪里？怎样能让猫头鹰阿加特在每个岔路口都找到正确的方向，回到它睡觉的地方。你能帮个忙吗？







小猪风车

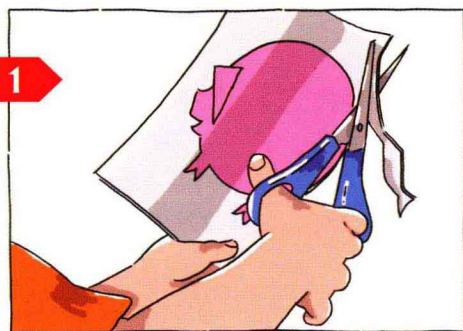
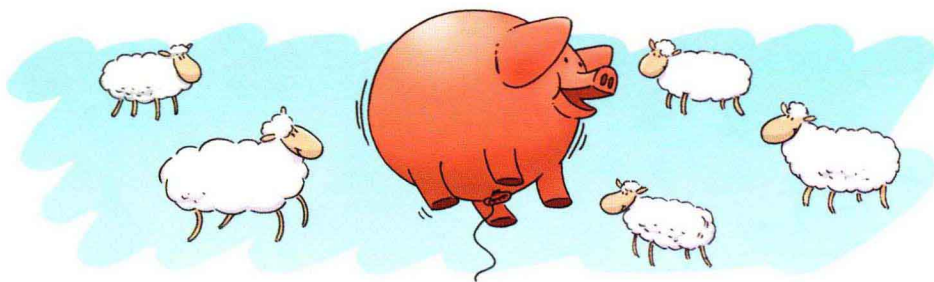
适合熟练生



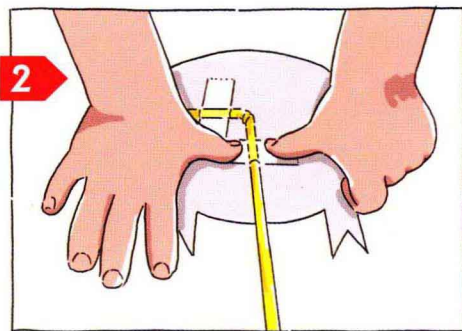
你需要：

- 纸板
- 彩色铅笔
- 剪子
- 吸管
- 胶带
- 木棍
- 花盆

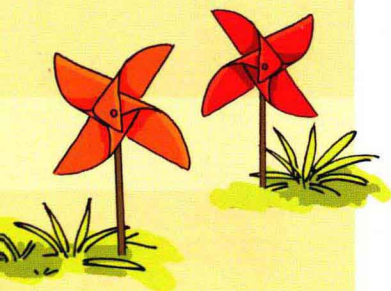
有的时候一点风也没有，有的时候屋外风声呼啸。这个小猪风车在风口处转动，这样，你随时都能知道，外面是否正在刮风。



在纸板上画一头小猪，然后剪下来。



把吸管的顶部折弯，把折弯处用胶带在小猪的一面上粘好。





3

???

发生了什么呢？

风吹过小猪风车的表面，使风车来回转动。这样你不但知道户外是否有风，还可以知道目前风的方向。

然后把吸管套在木棍上。



4

做好的小猪风车插在一个花盆里，放在院子里或阳台上。



……还有更加有趣的！

在机场或大桥上你经常能看见红白条相间的风向袋。你也可以自己做一个这样的风向袋：把一条旧裤子的一个裤腿从大约膝盖处剪下来。在裤腿边上用剪子尖小心地扎三个洞。找三根同样长的绳子分别从三个洞里穿过系好，把三根绳子的顶端固定在一根长木棍上。把裤腿风向袋立在院子里或公园里的风口处。起风时裤腿就会鼓起来，告诉你风从哪个方向刮来。

