



生活细节 处处科学

生活中的科学



生活中的科学



前言

在我们的生活中，充满了各种各样新奇的事物，只要你细心观察，就可从中得到许多意想不到的乐趣。即使是最平常的事物，都蕴藏着丰富的知识呢！

尤其是日常生活中碰到的问题，也许小朋友会认为本来就是这样，习以为常，很少动脑筋想一想为什么。例如，常用的容器都是圆形，小朋友，你是否仔细推敲过其中的奥妙呢？街道上的交通信号灯，世界各国一律采用红灯作为停止信号，为什么呢？

有的人认为，科学只是课本上的知识，与日常生活毫无关系，这是不对的。本书将告诉你一些有关衣食住行各方面有趣的例子，引导你学习更多生活中的科学知识。

图书在版编目 (C I P) 数据

生活中的科学 / 台湾牛顿出版公司编著. — 北京 :
人民教育出版社, 2015. 1

(小牛顿百科馆)

ISBN 978-7-107-29584-3

I. ①生… II. ①台… III. ①科学知识—少儿读物
IV. ① Z228. 1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 302139 号

本书由牛顿出版股份有限公司授权人民教育出版社出版发行
北京市版权局著作权合同登记号 图字: 01-2014-8342 号

责任编辑: 王林

美术编辑: 王喆

图文制作: 北京人教聚珍图文技术有限公司

人民教育出版社 出版发行

网址: <http://www.pep.com.cn>

北京盛通印刷股份有限公司印装 全国新华书店经销

2015 年 1 月第 1 版 2015 年 2 月第 1 次印刷

开本: 787 毫米 × 1092 毫米 1/16 印张: 3

字数: 60 千字

定价: 12.00 元

著作权所有·请勿擅自用本书制作各类出版物·违者必究

如发现印、装质量问题, 影响阅读, 请与本社出版科联系调换。

(联系地址: 北京市海淀区中关村南大街 17 号院 1 号楼 邮编: 100081)

目 录

果实成熟之旅	3
香蕉的蜕变	7
做面包的酵母菌	9
圆形容器的奥秘	11
锅的世界	15
穿衣学问多	18
赏心悦目的室内色彩	21
斜面的妙用	23
锯子奏鸣曲	26
车轮的奥秘	29
如何选择舒适的座位	33
红灯的妙用	36
神奇的轮船	39
铁轨的科学	43

生活中的科学



前言

在我们的生活中，充满了各种各样新奇的事物，只要你细心观察，就可从中得到许多意想不到的乐趣。即使是最平常的事物，都蕴藏着丰富的知识呢！

尤其是日常生活中碰到的问题，也许小朋友会认为本来就是这样，习以为常，很少动脑筋想一想为什么。例如，常用的容器都是圆形，小朋友，你是否仔细推敲过其中的奥妙呢？街道上的交通信号灯，世界各国一律采用红灯作为停止信号，为什么呢？

有的人认为，科学只是课本上的知识，与日常生活毫无关系，这是不对的。本书将告诉你一些有关衣食住行各方面有趣的例子，引导你学习更多生活中的科学知识。

目 录

果实成熟之旅	3
香蕉的蜕变	7
做面包的酵母菌	9
圆形容器的奥秘	11
锅的世界	15
穿衣学问多	18
赏心悦目的室内色彩	21
斜面的妙用	23
锯子奏鸣曲	26
车轮的奥秘	29
如何选择舒适的座位	33
红灯的妙用	36
神奇的轮船	39
铁轨的科学	43

果实成熟之旅

每当到了夏季水果上市的时节，路边的水果摊就像一块调色板，色彩丰富，看了叫人垂涎欲滴。小朋友！当你品尝这些水果时，是否想到里面暗藏很多玄机呢？

看到好看的番石榴，迫不及待地咬一口。唉哟！真难吃！味道涩涩的，又硬邦邦的，为什么呢？原来这是还没有成熟的水果，味道当然不同啊！

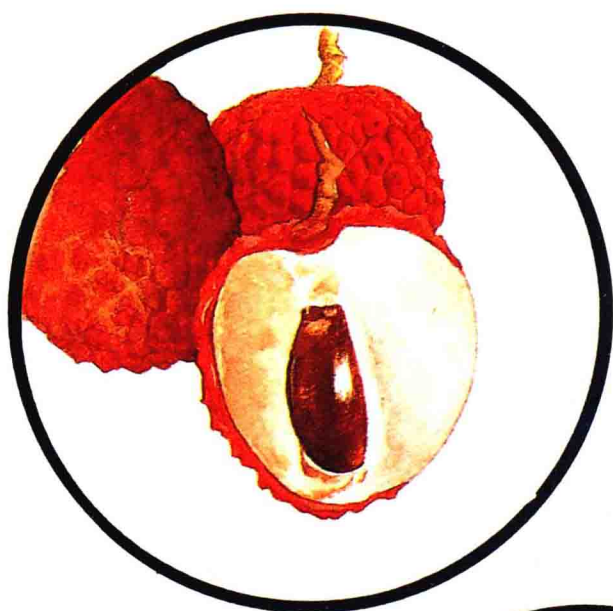
其实绝大部分的水果都有这种特性，例如，荔枝刚采收的时候十分坚硬，无法下咽，但是成熟以后，果肉变软且多汁，

▼琳琅满目的水果



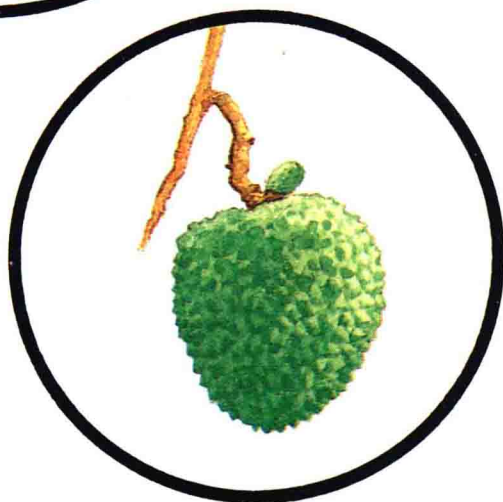
味道绝佳，吃后口齿留香。

未成熟的水果，我们称为生果。为什么生果会硬邦邦的，而且吃起来又苦又涩呢？这是因为生果里含有果胶及有机酸。什么是果胶呢？它是一种不溶于水的碳水化合物，所以生果很坚硬。但是在成熟的过程中，果胶会逐渐转变为能溶于水，于是水果开始慢慢地变软了。

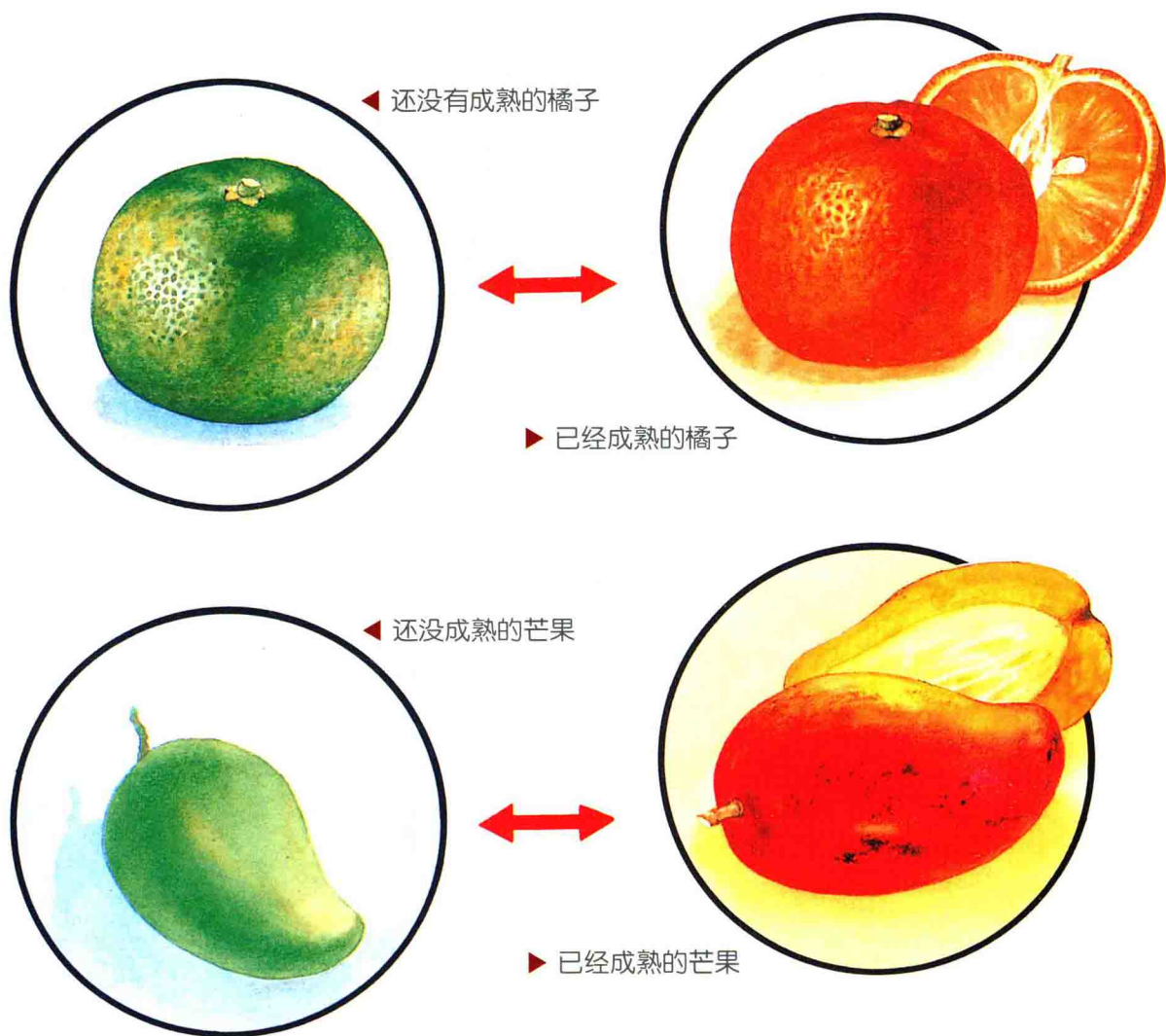


▼ 尚未成熟的荔枝，
味道又苦又涩

▲ 已成熟的荔枝，
味道甘甜可口



有机酸又是什么东西呢？通常，这种酸我们又称它为鞣酸，它使果肉尝起来涩涩的。在果实逐渐成熟的过程中，鞣酸和水果中的醇类物质产生一种化学反应，称为酯化反应；或者鞣酸与碱性物质中和，增加了水果的糖分及芳香气味。小朋友，你可能没想到，果实的转变，竟然蕴藏这么多科学知识吧！





▲ 把青涩的生果放入米缸内，几天后就可以拿来吃了

刚采收下来的水果，由于细胞尚未死亡，会分泌一种气体，叫作乙炔，它能催熟果实。如果将未成熟的水果放置在冰箱里，则会妨碍乙炔气体的产生，因此水果很难成熟。小朋友，你若是买到未成熟的水果，可以用纸张或布包起来，存放在温暖的地方，或放在米缸里，几天后就可以吃了。

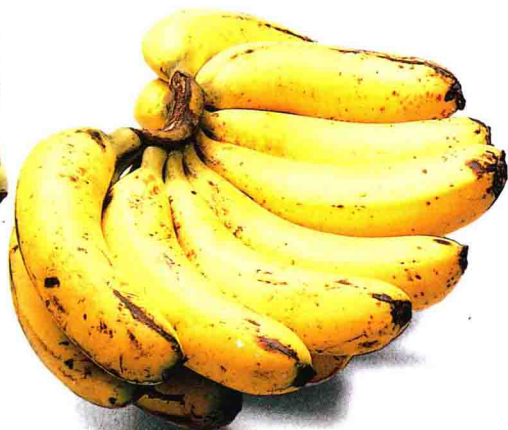
香蕉的蜕变

在亚热带地区，很适合种植香蕉。每逢夏季，到处可见蕉农采收一串串绿色的香蕉。蕉农为什么要采收绿香蕉呢？小朋友，如果你也有这个疑问，表明你是一位细心的观察家。原来水果不仅供居住在产地的人食用，同时还要远销到全国各地，甚至漂洋过海，因此这些水果必须经过严格的筛选、包装和搬运等手续。假如是熟透的水果，在搬运时稍微一疏忽就会弄得面目全非，让人看了倒尽胃口，这样水果就会不好卖，对果农的收入会造成严重的影响。所以，果农总是趁水果尚未完全成熟时采收，香蕉当然也不例外！

香蕉采收以后，在温暖的地方放置一段时间就会成熟。刚采收的时候，果实里面的细胞仍然活着，会分泌出各种酵素，使香蕉果皮变薄，果肉也变软了。



▼ 香甜可口的香蕉



香蕉果皮中含有叶绿素和叶黄素。未成熟前，叶绿素掩住了叶黄素，所以香蕉果皮呈绿色。但是采收后，由细胞分泌出来的酵素会和叶绿素发生化学变化，叶绿素被破坏，于是香蕉果皮由绿色转变成黄色。

当你剥香蕉的时候，有没有发现表皮上有很多斑点呢？这些斑点是怎么形成的？这是因为搬运时难免会碰伤香蕉，使得香蕉果皮内的细胞膜被破坏，里面的氧化酵素和空气中的氧气产生氧化作用，因而形成黑色斑点。

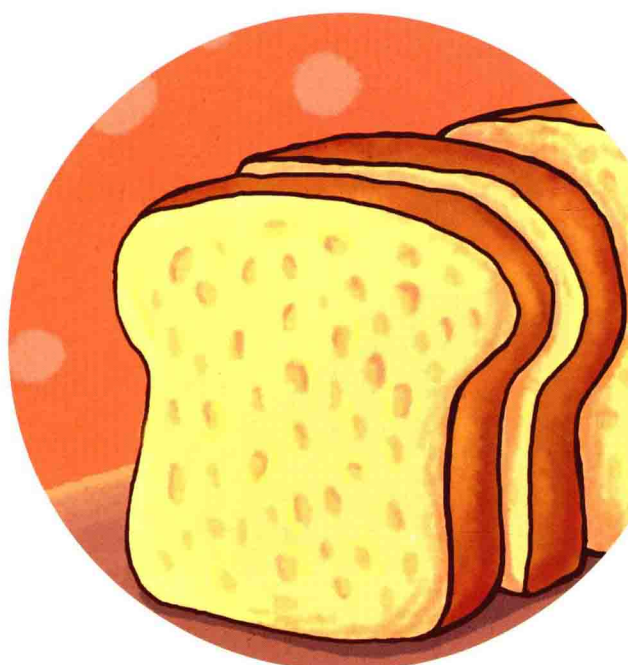
▼ 香蕉外皮上的斑点

▼ 香蕉的果皮与果肉的比较

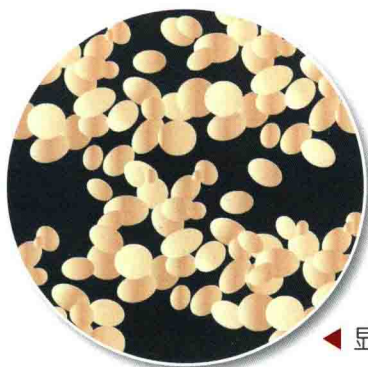


做面包的酵母菌

小朋友，你喜欢吃面包吗？面包松松软软的，非常好吃。撕下一块面包来看看，里面有许多小洞，它们是哪里来的呢？原来这是做面包的酵母产生的二氧化碳，让面包里面留下这么多小洞！



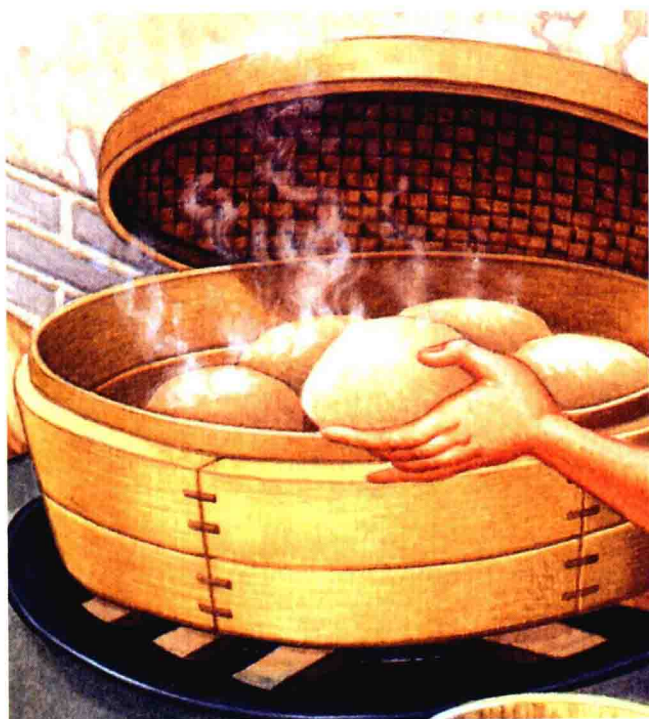
▲ 面包上面有一个一个小洞



◀ 显微镜下的酵母菌



杂货店或超级市场里，在卖烘焙原料的架子上，你可以找到做面包用的酵母发粉。用放大镜看一看，它一粒一粒粗粗松松的。其实，它是一种微生物，是“活的”，叫作“酵母菌”！



◀ 用老面做成的馒头有独特的香气

干燥的酵母菌，静静地不活动。如果有了水分和食物，酵母菌就会活动起来，可以帮你做面包、做馒头！我们可以做一个酵母菌吹气球的试验，亲眼看看这个现象。

先用砂糖和温水泡一杯糖水。

然后用漏斗把干燥酵母倒进气球里，再把糖水也倒进气球。

把气球口绑紧，摇一摇，放在温暖的地方，一个小时以后再来看。你会发现气球膨胀得好大！

这是因为有水、有糖的时候，干燥的酵母菌就活起来，把糖消化掉，产生许多二氧化碳气体。同时，酵母菌也得到了生长和繁殖所需要的能量！

在中国，老祖母们每次“发面”做馒头之后，会保留一小块面团当作“老面”，下次再做馒头的时候，就把老面和进新面里面。这样，保留在老面里面的酵母菌，就让新的面团又膨胀起来！

圆形容器的奥秘

在炎热的夏天，小朋友最喜欢的食品，大概是一杯杯冰凉爽口的饮料，喝完后有说不出的舒畅。你是否注意到，这些容器的形状都是圆柱形的，为什么呢？

为何选择圆柱形作为容器的形状，这其中蕴藏着很多的学问呢！主要是要根据科学的原理来设计，才不会浪费材料。也就是说，如果能利用同样多的材料，制造出最多的产品，这样就有更高的利用价值。

▼ 易拉罐饮料，为什么都是圆柱体呢



面积相同但是形状不同，周长会不一样吗？这个问题我们必须用数学方法来说明。你可能会感到十分意外，用严肃而枯燥的数学，居然可以解答这么有趣的问题！

首先我们来比较一下，面积相同的正方形和圆形，哪一种的周长比较短呢？假设面积是 25 平方厘米，计算方式为：

$$\text{正方形面积} = \text{边长} \times \text{边长}$$

$$\text{边长} = 5 \text{ 厘米}$$

$$\text{正方形周长} = \text{边长} \times 4$$

$$= 20 \text{ 厘米}$$

$$\text{圆面积} = \text{半径} \times \text{半径} \times 3.14$$

$$\text{半径} \approx 2.8 \text{ 厘米}$$

$$\text{圆周长} = \text{直径} \times 3.14$$

$$= \text{半径} \times 2 \times 3.14$$

$$\approx 17.6 \text{ 厘米}$$

$$\text{正方形周长} > \text{圆周长}$$

从上面的计算，我们知道面积相同时，圆形的周长比正方形的周长小。换句话说，制作圆形容容器所需要的材料比较少，所以，工厂制造出来的容器大多以圆柱形为主，这样可以节省很多材料哟！



▲ 各种圆柱形的容器