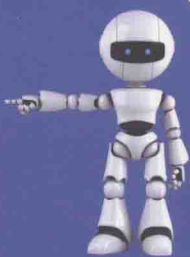




100个问题1000个秘密

UTOP 禹田·科普馆

课本里学不到的科学秘密



大问题套小问题
激活装满问号的小脑瓜

100次问+1000次想=

小学时代眼界与
脑力的双拓展



北京联合出版公司
Beijing United Publishing Co., Ltd.

1000? 1000? 1000? 1000? 1000? 1000? 1000? 1000? 1000? 1000?



100个问题1000个秘密



课本里
学不到



科学秘密



北京联合出版公司
Beijing United Publishing Co., Ltd.

图书在版编目 (CIP) 数据

课本里学不到的科学秘密 / 禹田编著. — 北京:

北京联合出版公司, 2017.3

(100个问题1000个秘密)

ISBN 978-7-5502-9428-8

I. ①课… II. ①禹… III. ①科学知识—少儿读物

IV. ①Z228.1

中国版本图书馆CIP数据核字 (2017) 第003002号



选题策划: 禹田文化
执行策划: 叶 静
编 著: 禹 田
责任编辑: 孙志文

项目编辑: 狄 兰 戢 平
装帧设计: 惠 伟
正文设计: 晓 珍

北京联合出版公司出版

(北京市西城区德外大街 83 号楼 9 层 100088)

北京睿特印刷厂大兴一分厂印刷 新华书店经销

字数 50 千字 170 毫米×240 毫米 16 开 12 印张

2017 年 3 月第 1 版 2017 年 3 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5502-9428-8

定价: 24.80 元

图片支持



www.fotoe.com

• gettyimages*

• 微图



argus 北京千目图片有限公司

www.argusphoto.com

* 退换声明: 若有印刷质量问题, 请及时和销售部门 (010-88356856) 联系退换。

前言

Preface

小问号 要变身啦!

——一直以来科学都给人一种“高大上”的印象，仿佛那是科学家才管的事，这种偏见使它远离了新鲜、有趣和好玩，好似一个严肃无趣的老夫子。其实这都是误会，科学没有那么高不可攀、深不可测。科学发展到今天，早已成为我们日常生活中的一部分，像隐身管家一样在帮助我们，我们时刻在用却没注意到，是不是这样呢？来试想一下：为什么煮豆浆时出了泡沫并不表示煮开了？生活中哪些小窍门是运用了热胀冷缩的原理？用银验毒真的可行吗？木材是制造纸张唯一的原料吗？为什么樟脑丸放置一段时间后会消失不见？……

如果你想知道这些，想知道课本之外还有更多什么，如果你喜欢追问，像个小问号一般有满脑子的问题要问，那么，这套书将会是你特别贴心的好伙伴、好帮手，它就是“100个问题1000个秘





密”系列。

这个系列共有6册，分别围绕自然奥秘、人体秘密、科学秘密、历史秘密、奇怪知识和未解之谜六大主题展开。每册书都包含100个核心主问题。你可别小瞧了这100个问题，它们可是从北京几所重点小学三、四年级学生填写的“最想知道的问题”的调查问卷中精选出来的，代表了一大群小问号的心声。每册书除了100个主问题外，还有“妙趣连连问”下的子问题，它们是针对主问答内容进行发散思考后提出的新问题，就像接力棒一样帮你续接了思考力，让你对相关的知识进行延伸思考。一次提问与解答带来了数次思考，把小问号变身小思考家就是这么开始的。

现在，你准备好了吗？快让这本书成为你的朋友，把你没完没了、天马行空的发问与正确的知识好好对接起来，让你也来一次华丽的小问号大变身吧！



目录

Contents

引子 1

- 001 为什么刷牙时，牙膏会变成泡泡？ 2
- 002 新衣服那么新，为什么妈妈要洗一下之后才让我穿？ 4
- 003 妈妈切洋葱的时候不由自主地流泪了，为什么会这样？ 5
- 004 好多食品包装上都印有保质期的字样，为什么要规定食品保质期呢？ 6
- 005 为什么菜里加入了味精，味道会变得特别鲜美？ 8
- 006 小朋友们都爱喝酸奶，酸奶是用放坏了的牛奶做成的吗？ 10
- 007 早上喝的豆浆都要先煮一下，没有煮熟的豆浆能不能喝呢？ 12
- 008 夏天小朋友们都爱吃冰激凌，但为什么冰激凌会越吃越渴？ 14
- 009 妈妈总是提醒我易拉罐饮料要少喝，这是为什么呢？ 15
- 010 馒头、面包里为什么有那么多小洞洞？ 16
- 011 酥脆可口的爆米花是用玉米爆出来的吗？ 18
- 012 豆腐是我们经常吃的食品，它为什么深受人们的喜爱？ 20
- 013 为什么煮熟的鸡蛋放在凉水中泡泡，就容易剥去蛋壳？ 22
- 014 活的大虾、螃蟹都是青色的，煮熟后为什么都变红了？ 24
- 015 街边卖的糖炒栗子是用沙子炒出来的，为什么要用沙子炒呢？ 26
- 016 用银器盛放的食物真的不容易变质吗？ 28
- 017 水管不应该是直直的吗？为什么家里的下水管要做成 U 形的？ 30
- 018 水管里的水从哪里来的？是雨水跑进去了吗？ 32
- 019 用茶杯沏茶久了会出现茶锈，这东西是从哪儿来的？ 34
- 020 锅和碗为什么大多做成圆形的，而不是方形或其他形状？ 36



021 铁特别爱生锈，为什么把铁加工成不锈钢就不容易生锈了呢？ 38

022 妈妈做饭时要用到灶火，生着这些火的东西是从哪儿来的？ 40

023 水能灭火，为什么着火的油用水却浇不灭呢？ 42

024 妈妈老怕厨房的油烟伤害到我，难道厨房中的油烟有毒吗？ 44

025 我们在学校里用过酒精灯，里面的酒精为什么可以燃烧？ 46

026 我们平时用的电，是从哪里来的？ 48

027 电动玩具安上电池就能玩了，电池中的电是从哪里来的？ 50

028 妈妈说用湿手摸电源开关容易触电，这是真的吗？ 52

029 荧光灯为什么又亮又省电？ 54

030 现在，我们的生活都离不开电视了，那么电视这个重要的发明是怎样诞生的？ 56

031 现在用的大都是平板电视，这类电视机是怎样显示图像的？ 58

032 为什么只要按下按钮，洗衣机就能将衣服洗干净？ 59

033 吸尘器里面到底装着什么，为什么能把尘土、脏物全吸进去？ 60

034 钢琴为什么能演奏出美妙的乐曲？ 62

035 主持人发言时都用麦克风，可它是怎样把声音放大的？ 64

036 自动门为什么能够自动开关？是不是有人在偷偷操控它？ 65

037 自动售货机为什么能自动售货？ 66

038 手机没有电话线，为什么也能实现通话呢？ 68

039 自行车只有两个轮子，为什么骑的时候不会倒呢？ 70

040 车胎老充气多麻烦啊，为什么不做成实心的？ 72

目录

Contents

041 家里买了汽车，出去玩方便多了，汽车是怎样被发明出来的呢？ 74

042 世界上有那么多好看的颜色，汽车轮胎为什么偏偏是黑色的？ 76

043 汽车上有那么多灯，它们都各有什么用处呢？ 78

044 发动机里有什么，为什么可以发动汽车呢？ 80

045 乘坐轿车时为什么一定要系上安全带？ 82

046 钢铁做的大轮船为什么能在水面上航行呢？ 84

047 飞机的机翼并不能动，但为什么飞机能像鸟儿一样飞行？ 86

048 为什么木材可以用来造纸？是怎样制造的？ 88

049 为什么涂了石蜡的纸就不怕水了？ 90

050 布可以吸水，那为什么布伞能防雨水？ 91

051 江河湖海里有那么多水，为什么还要节约用水呢？ 92

052 日常生活中经常会用到钱，那么钱是怎样产生的？ 94

053 电脑那么厉害，是谁发明的呢？ 96

054 电脑看着挺神秘，它是怎样工作的？ 98

055 电脑病毒会像流感病毒一样传染吗？ 100

056 电脑那么厉害，有一天会不会代替人脑？ 102

057 妈妈说常用电脑对人体健康不利，这是真的吗？ 104

058 激光是一种什么样的光？ 106

059 回音壁为什么会产生回声？是不是里面有电话线？ 108

060 录制的声音为什么和自己正常讲话的声音听起来不太一样？ 110



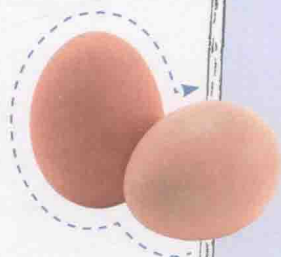
- 061 为什么晚上听到的钟声格外清楚? 112
- 062 热胀冷缩是怎么回事? 113
- 063 为什么气球放久了, 也没有解绳子, 自己就缩小了呢? 114
- 064 温度计为什么能显示温度? 116
- 065 暖气为什么总安装在窗户附近? 118
- 066 衣柜里的樟脑丸为什么过一段时间就消失不见了? 120
- 067 妈妈喷的香水弄得满屋子都是香味, 香水为什么有那么强烈的香味呢? 122
- 068 香皂为什么又香又能去污? 124
- 069 为什么不能刚吃完饭就下水游泳? 126
- 070 在海水里游泳会轻松一些, 是有什么东西在推动我们吗? 128
- 071 磁铁里面到底有什么, 为什么能吸住铁? 130
- 072 妈妈让我把磁铁拿开离电视机远点, 说磁铁会影响电视, 是这样吗? 132
- 073 钟表里的指针为什么不用人管, 自己就会走? 133
- 074 饮料那么好喝, 为什么都不装满整瓶呢? 134
- 075 奶奶有几样黄金首饰从不给我玩, 据说很贵, 为什么黄金的价格那么贵呢? 136
- 076 我的生日奶奶爱说农历的, 妈妈爱说公历的。公历和农历是怎么回事呢? 138
- 077 二十四节气是怎么回事? 140
- 078 好多厉害的武器都是靠火药发威的, 那么火药最初是为了打仗而发明的吗? 142
- 079 爸爸说爆竹很危险, 但过年过节家家户户都要放爆竹, 怎样才能安全燃放爆竹呢? 144
- 080 新闻里常提到地球的温室效应, 地球像温室一样暖暖和和的不是很好吗? 146



目录

Contents

- 081 电视、报纸上常提到上网受骗的事，那么如何在网络世界保护自己呢？ 148
- 082 遇到坏人，而我又打不过，应该怎么办？ 150
- 083 假如被坏人绑架了，该怎么办？ 152
- 084 独自一人时，遇到窃贼怎么办？ 154
- 085 如果有人抢劫，该怎么办？ 156
- 086 外出迷了路怎么办呢？ 158
- 087 不小心被烧伤或烫伤了怎么办？ 160
- 088 不小心把脚扭伤了怎么办？ 162
- 089 磕碰后出现的淤青块用热乎乎的鸡蛋揉一揉就能治，这是为什么呢？ 163
- 090 如果在水边玩耍、游泳的时候溺水了，该怎么办？ 164
- 091 如果被蛇咬伤了该怎么办？ 166
- 092 小动物虽然可爱，但也具有一定的危险性，怎样接近小动物最安全？ 168
- 093 大人为什么不让我模仿电影、电视中的惊险动作？ 170
- 094 为什么玩电脑的时间不能过长？ 172
- 095 为什么有些场所不让未成年人进入？ 174
- 096 为什么我们横穿马路时一定要走人行横道？ 176
- 097 家里煤气泄漏了，该怎么办？ 178
- 098 遇到雷雨天气，怎样预防雷击？ 179
- 099 如果遇到海啸，该怎么逃生呢？ 180
- 100 遇到发洪水了，该怎么办？ 182



引子

Introduction

没完没了的问与答

“妈妈，一块铁是会浮在水面上还是会沉下去？”

“当然是沉下去！”

“那为什么用铁造出的大轮船能浮在水面上？”

“呃……”

“大轮船既然能浮在水面上，为什么又会下沉呢？”“轮船没有轮子，为什么叫轮船呢？”“不用轮子，轮船靠什么前进？”

“呃……我……怎么说呢……事实上……我也不太清楚……”

.....

其实，这些天马行空的问题就躲在这本书的某个角落里，等着你去发现呢！



001

为什么刷牙时，牙膏会变成泡泡？

刷牙是保证牙齿健康的重要手段之一。刷牙不仅可以清除口腔内的食物残渣、防止龋齿，而且能对牙龈起到按摩的作用，促进牙龈的血液循环，减少牙周病。因此，我们每天都要刷牙。刷牙的时候都会用到牙膏，而牙膏刷着刷着就变成了泡泡，你知道这是怎么回事吗？

原来，为了清除口腔中的污垢，人们往牙膏里加入了起清洁、消毒作用的化学物质，其中有一种是表面活性剂，通过摩擦和刷洗能快速发泡，来清洗掉口腔中的污垢。这些小泡泡还能减轻牙刷对牙床的刺激。我们对牙膏中的表面活性剂纯度要求很高，不能有异味，一般用量占比2%。平时常用的牙膏活性剂是一种叫月桂醇硫酸钠的中性洗涤剂，它既能发泡，又能清除口腔中的污垢。因此，我们在用牙膏刷牙时，会出现许许多多的泡泡，它们是清洁牙齿的小帮手。





妙趣连连问

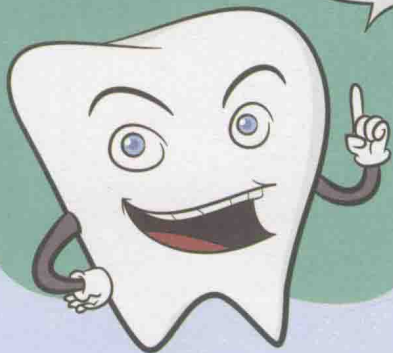
牙膏中都含有哪些成分？

牙膏是由摩擦剂、湿润剂、表面活性剂、黏合剂、香精、甜味剂及其他特殊成分构成的。牙膏中用量最多的是摩擦剂，用以增加牙膏的摩擦力，达到去污的效果。湿润剂可以防止牙膏在软管中固化变硬，并使膏体具有光泽。表面活性剂则能快速发泡，清洗掉口腔中的污垢。为了使牙膏中的各种成分分散均匀，人们还在牙膏中加入了黏合剂。另外，牙膏里还含有香精和甜味剂。香精主要是薄荷，它使我们在刷牙时感到清凉爽口。也有些牙膏使用水果类香精，因此小朋友在刷牙时就能感觉到水果的味道啦。甜味剂则可以改善牙膏的口感。不过，有些牙膏是没有甜味剂的。还有一些特殊的牙膏，可以防治口腔疾病，是因为这类牙膏中含有一些特殊的药物成分。

最早的牙膏是谁发明的？

2003年，有人在奥地利国家图书馆的地下室中发现了一张古埃及莎草纸，上面写满了古怪的象形文字。经研究发现，原来上面描述的是一种可以亮白牙齿的粉末，这些粉末遇到唾液就会变成膏状物，具有清洁牙齿的作用，它的成分包括岩盐、鸢尾干花、薄荷和胡椒。这就是古埃及人使用的牙膏，也是世界上有记载的最早的牙膏。

古人很早就知道爱护我们牙齿了！



002

新衣服那么新，为什么妈妈要洗一下之后才让我穿？

刚买来的新衣服，妈妈都会洗一遍之后才给家人穿。新衣服干干净净的，还那么新，为什么要先洗一遍呢？

这是因为，工厂加工出来的衣服一般都要用染色剂进行染色处理，而染色剂对健康不利。新衣服如果不洗就穿上，上面的染色剂就会和皮肤亲密接触，有可能引发皮肤炎症，甚至可能引起呼吸道疾病，还有可能刺激眼睛。另外，新衣服在运输和买卖的过程中还可能会沾染上细菌和灰尘。所以，新衣服远没有我们所认为的那样干净，买回家后最好先洗一洗再穿。



妙趣连连问

怎样正确清洗新衣服？

新衣服在清洗之前，最好用盐水或醋泡一下，这样既可以杀菌消毒，还能防止衣服褪色。那么，泡多久合适呢？一般情况下，用盐水泡15~30分钟就可以了。



妈妈切洋葱的时候不由自主地流泪了，为什么会这样？

小朋友们也许会留意到，妈妈在切洋葱时总会不由自主地泪流满面。这是怎么回事呢？

原来，洋葱中含有一种叫蒜氨酸酶的物质。切开洋葱时，释放出来的蒜氨酸酶与洋葱中的某种氨基酸发生反应，生成了性质不稳定的次磺酸。

次磺酸很快又变成了一种挥发性气体，刺激角膜中的神经末梢。信息反馈到大脑，大脑作出判断，再下达指令给位于眼角的泪腺，让它分泌泪水冲走这种刺激物。这就是切洋葱时不由自主流眼泪的原因。

在切洋葱前，先把切菜刀放在凉水中浸湿，再切时就不易流眼泪了。也可以将洋葱切成两半，放到凉水中泡一泡，再切时也不易流眼泪。



妙趣连连问



洋葱那么辣，为什么人们还吃它？

经过研究发现，洋葱中的蛋白质、维生素及矿物质含量都很丰富，对于高血压、糖尿病、冠心病患者来说，洋葱是一种非常健康的食物。科研人员还发现，洋葱中含有天然的抗癌物质，因此小朋友一定要记得常吃洋葱哟！

004

好多食品包装上都印有保质期的字样，为什么要规定食品保质期呢？

食品存放一段时间后，质量就会发生改变，如变质、腐烂、发霉等。如果食用了这样的食物，人体健康将会受到非常大的危害，因此各国都对食品质量进行了严格的管理，制定了保质期限。我国为此专门颁布了《中华人民共和国食品卫生法》《食品标签通用标准》等相关的法律法规，对食品保质期作出明文规定，要求食品制造商必须在产品包装的显著位置标明保质期。

在我国制定的相关法律中，明确指出“保质期就是指食品自生产日期起的一段时间，在这段时间内任何标签上规定的条件下保证食品质量的日期。在此期间，食品完全适用于出售，并符合标签上或产品标准中所规定的质量”。同时还规定“禁止销售超过保质期的食品”。

当你去购买食品时，一定要注意查看包装上是否注明了食品的保质期。如果只标示保存×个月，就要查找一下产品的生产日期了。也有的产品会用生产标号来表示生产日期。同时，有些食品在保存时

需要特殊的环境条件，比如冷藏贮存、避光保存、阴凉干燥处保存等。小朋友在挑选食品时也需要注意食品的保存条件，过了保质期的，不要购买。





妙趣连连问

常见食品的保质期是多久？

在我国，国家食品主管部门对一些常见食品的保质期作出如下规定：

果味汽水、可乐，玻璃瓶装保质期为3个月，罐装为6个月；鱼肉、禽类罐装保质期为2年；饼干塑料袋装保质期为2个月，散装保质期为1个月；袋装夹心巧克力保质期为3个月，袋装纯巧克力保质期为6个月，散装的保质期为1个月；酱油和食用醋保质期为6个月。

有些食品上没有标出保质期，这是怎么回事呢？

原来，我国《食品标签通用标准》中规定：“国家标准或行业标准中已明确规定食品保质期或保存期在18个月以上或是7天之内的食品，可以免标保质期或保存期。”像白糖、盐、白酒、冰棍等食品，我们有时候就找不到它们的保质期。

