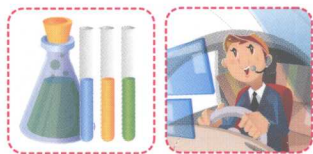


游戏中 的科学

吕秋兰 编著

爱因斯坦对科学产生兴趣，是从爸爸给他的指南针开始；
爱迪生的科学启蒙教育，是从妈妈给他的科学实验书开始。
你对科学的探索呢？就从这里开始，赶快寻找藏在身边的科学吧！



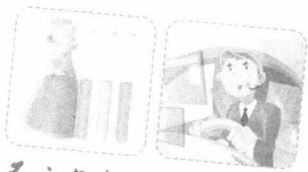
**让孩子的大脑动起来，让父母和孩子享受快乐
发现身边的科学，培养锻炼孩子的动手能力**

民主与建设出版社



游戏中的科学

吕秋兰 编著



民主与建设出版社



图书在版编目 (CIP) 数据

游戏中的科学/吕秋兰编著. —北京: 民主与建设出版社, 2008. 12

ISBN 978 - 7 - 80112 - 880 - 5

I. 游… II. 吕… III. 自然科学—普及读物 IV. N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 197484 号

©民主与建设出版社, 2008

责任编辑 赵振兰

封面设计 杜 帅

出版发行 民主与建设出版社

电 话 (010) 85698040 85698062

社 址 北京市朝阳区朝外大街吉祥里 208 号

邮 编 100020

印 刷 北京画中画印刷有限公司

成品尺寸 170mm × 230mm

印 张 16

字 数 180 千字

版 次 2009 年 1 月第 1 版 2009 年 1 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978 - 7 - 80112 - 880 - 5/G · 362

定 价 28.00 元

注: 如有印、装质量问题, 请与出版社联系。

前 言

我们经常听说的光的折射、万有引力、牛顿力学等科学知识，总觉得这些离我们既遥远又深奥。但其实呀，科学并不是我们想象中的那么神秘，只要我们平时肯多留心、多思考，就会发现在我们身边随处都可以见到许多简单而奇妙的科学现象了。

如果你觉得生活开始有点乏味了，书本上的知识开始变得枯燥了，那么请翻开这本书吧，它将带你进入一个好玩而奇妙的科学世界。常吃的鸡蛋，除了把它扔进水里煮一煮，你还知道其他的玩法吗？对着一张看起来柔柔弱弱的纸，你还能搞出更有趣的小游戏吗？身边很多不起眼的物品，其实都可以用来做各种好玩的小游戏，里面可是隐藏着很丰富的科学知识呢！

看不到，摸不着的空气，可爱闹脾气了，能把气球弄得团团转，一会儿把它吸起来，一会儿又让气球拿针也刺不爆，一会儿又不让气球吹大，太奇怪了，这空气的脾气怎么那么古怪呀？连蜡烛都被它折腾了一番，在不同条件下，蜡烛一会儿怎么都不肯熄灭，一会儿不想让它熄灭它又偏偏熄灭了，这又是为什么呢？

利用空气对鸡蛋的玩法就更多了，你可以让瓶子吃掉鸡蛋，可以让呆头呆脑的鸡蛋翻身，还可以让鸡蛋自动上升呢！筷子和米之间竟然也会有不可思议的玩法，一根筷子就能把米提起来？小朋友心里肯定有疑问了，为什么呀？是不是很心动呢？书里面有详细的说明哟！赶紧翻开看看！这么有个性的空气，到底是怎么让生活中最常见的物品参与游戏的呢？

热和冷总在打架，在一起好像总不会和平共处呢！这不，如果盆子里面的水有冰块，你肯定无法把水的温度升高，相信吗？但看另一边，冰

竟然也能让水沸腾!

而且,水里的实验也很精彩呢,如果不怕被妈妈骂,水龙头也能玩出好几种花样呀,例如水勺实验、水盘实验还有水蛇实验等等;可乐喝完了,嘿嘿,改造一下,立刻就有不一样的功用了,至于什么作用,保密!先自己做做看看,是不是会觉得很神奇呢?水往低处流,大家都知道,但是这里却有办法让水往高处流哦!

你拿着遥控器拼命对着电视机猛按,如果老感觉失灵的话,擅长魔法的光就能来帮你的忙啦,它能让你的电视机乖乖听话呢;想把彩虹握在手上吗?只要适当变一下条件,你就能把远在天边的彩虹,让它静静地停留在你的手上了。

会照相的叶子你见过吗?这个小实验还真的有些挑战性呢!需要很多步骤呢,如果你静下心来,就一定能做出来的!想不想拥有漂亮的叶脉书签呢?这个小实验可能需要爸爸妈妈的帮助了。做好了这么漂亮的叶脉书签,你不仅可以自己用,还可以拿去送给其他好朋友做小礼物呢。有的花需要天天浇水,如果你是个懒惰的花匠,你会想到什么办法来保证花儿每天有水喝,而你又不用每天浇水呢?

还有好多实验,你都可以在身边找到简单的工具做出来的呢!本书有丰富多彩的配图,你能轻松简单的把有趣的实验做出来,还有可以让爸爸妈妈和孩子们一起动手做的实验。请赶紧翻开书本,让我们一起进入这个奇妙的科学世界中去寻找无穷无尽的乐趣吧!

编者

目 录

第一章 爱闹脾气的空气

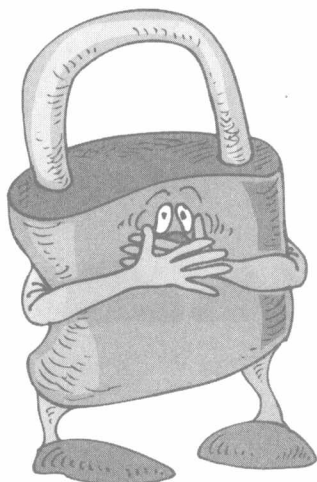
- 1.1 能抓住气球的杯子 /3
- 1.2 不肯熄灭的蜡烛 /4
- 1.3 你能用两根吸管来喝橙汁吗 /5
- 1.4 刺不爆的气球 /6
- 1.5 吹起纸飞机 /7
- 1.6 会自动上升的鹌鹑蛋 /8
- 1.7 寻找空气 /9
- 1.8 空气的重量 /10
- 1.9 瓶式晴雨表 /11
- 1.10 你能从线轴中把一张纸吹走吗 /12
- 1.11 筷子的神力 /13
- 1.12 会自己剥皮的香蕉 /14
- 1.13 挡住的蜡烛熄灭了 /15
- 1.14 两个气球的较量 /16
- 1.15 会吸水的蜡烛 /18
- 1.16 空气流动施展魔法 /19
- 1.17 会吃鸡蛋的瓶子 /20
- 1.18 不能吹大的气球 /21
- 1.19 你能把纸条吹向脚尖吗 /22
- 1.20 空气压力让杯子难舍难分 /23
- 1.21 顽固的明信片 /24
- 1.22 自动变大的气球 /25



- 1.23 碰撞的苹果 /26
- 1.24 拳上倒碗 /27
- 1.25 不会掉落的玻璃片 /28
- 1.26 抗风暴的硬币 /29
- 1.27 纸杯旋转灯 /30
- 1.28 冲不走的乒乓球 /31
- 1.29 翻身的鸡蛋 /32
- 1.30 手绢的秘密 /33
- 1.31 水浸不湿的纸 /34
- 1.32 降落的实验 /35
- 1.33 笔帽潜水员 /36
- 1.34 倒冷气 /37

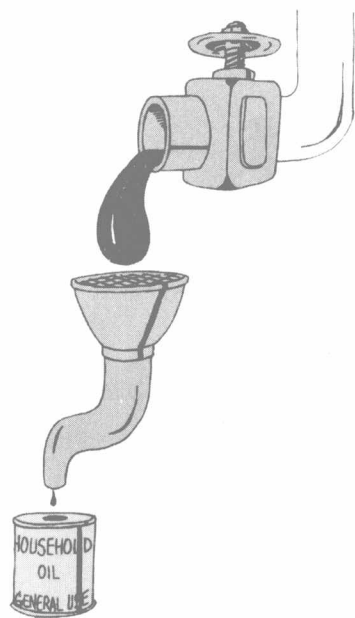
第二章 难分难离的电与磁两兄弟

- 2.1 逮到看不见的磁场 /41
- 2.2 “外星人”的腿 /42
- 2.3 磁悬浮 /43
- 2.4 瓶式温度计 /44
- 2.5 汤匙变磁铁 /45
- 2.6 自制磁铁指南针 /46
- 2.7 不肯离开的气球 /47
- 2.8 “小蛇”跳舞 /48
- 2.9 分开混合的胡椒粉和盐 /49
- 2.10 米粒四射 /50
- 2.11 混沌摆 /51
- 2.12 带电的报纸 /52
- 2.13 不用磁铁的指南针 /53
- 2.14 大头针显示磁力线 /55



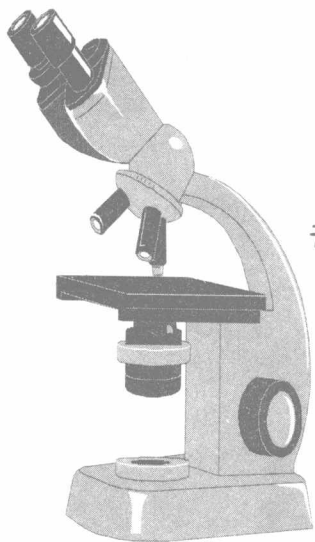
第三章 傻大个的力

- 3.1 砸不烂的鸡蛋 /59
- 3.2 坚硬的蛋 /60
- 3.3 竟然站不起来 /61
- 3.4 立起来的鸡蛋 /62
- 3.5 测量浮力 /63
- 3.6 大力士吸管 /64
- 3.7 听话的小球 /65
- 3.8 定身术 /66
- 3.9 鸡蛋巧落杯中 /67
- 3.10 自己的潜水艇 /68
- 3.11 瓶子赛跑 /70
- 3.12 纸也能做大力士 /71
- 3.13 不一样的拔河比赛 /72
- 3.14 转圈的弹珠 /73
- 3.15 踮不起脚 /74
- 3.16 被水流吸引的乒乓球 /75
- 3.17 不会后退一步 /76
- 3.18 看谁滚得快 /77
- 3.19 力气竟然变大 /78
- 3.20 气体举重机 /79
- 3.21 轻轻掰开两个拳头 /80
- 3.22 折不断的火柴棍 /81
- 3.23 捅不穿的薄纸 /82
- 3.24 三个人与一个人的较量 /84
- 3.25 顶纸条 /85
- 3.26 一张纸能撕成三片吗 /86
- 3.27 鸡蛋“冲浪” /87
- 3.28 抓住脚趾向前跳 /88



第四章 娇滴滴的水

- 4.1 水是纯净的吗 /91
- 4.2 水勺实验 /92
- 4.3 纸蛇湿了就会动吗 /93
- 4.4 自己变圆的线环 /95
- 4.5 云的形成 /96
- 4.6 液体密度实验 /97
- 4.7 不湿手的水 /98
- 4.8 小船与船桨 /99
- 4.9 打结的水 /100
- 4.10 破坏水的张力 /101
- 4.11 水火相容 /102
- 4.12 疯狂的火山爆发 /103
- 4.13 不听话的软木塞 /104
- 4.14 会浮起的鸡蛋 /105
- 4.15 奇妙的瓶盖 /106
- 4.16 可爱的水印 /107
- 4.17 射程不同的易拉罐 /108
- 4.18 100 毫升加 100 毫升一定是 200 毫升吗 /109
- 4.19 神奇的墨水 /110
- 4.20 水盆实验 /111
- 4.21 会自己走路的杯子 /112
- 4.22 水蛇实验 /113
- 4.23 蜡烛抽水机 /114
- 4.24 可乐溢水杯 /115
- 4.25 不安分的牙签 /116
- 4.26 水滴放大镜 /117
- 4.27 自动转动的纸盒 /118



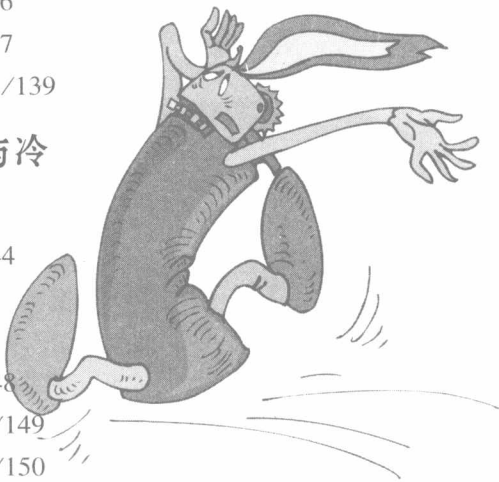
- 4.28 变形泡泡 /119
- 4.29 滴水不漏 /120
- 4.30 只进不出的软管 /121
- 4.31 分合的水流 /122
- 4.32 水往高处流 /123
- 4.33 水罩实验 /124
- 4.34 冰块融化了 /125

第五章 擅长魔法的光

- 5.1 握在手上的彩虹 /129
- 5.2 变色球 /130
- 5.3 神奇的万花筒 /131
- 5.4 流光如水 /132
- 5.5 耀眼的黑球 /133
- 5.6 秘密信息 /134
- 5.7 丢失的光线 /135
- 5.8 听话的电视机 /136
- 5.9 诱人的三基色 /137
- 5.10 不翼而飞的硬币 /139

第六章 爱打架的热与冷

- 6.1 水球的泳姿 /143
- 6.2 用冰使水沸腾 /144
- 6.3 冒汗的鸡蛋 /145
- 6.4 磁铁也失灵 /147
- 6.5 飞行的塑料袋 /148
- 6.6 会吹泡泡的瓶子 /149
- 6.7 谁的气球飞得高 /150
- 6.8 瓶子瘪了 /151
- 6.9 你能把冰水烧热吗 /152



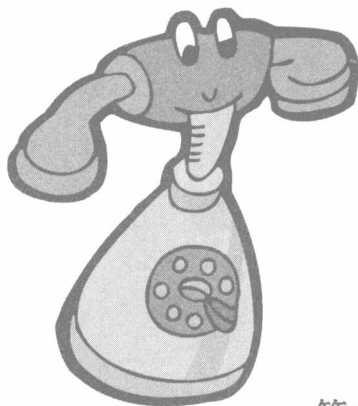
- 6.10 分不开的湿杯子 /153
- 6.11 杯子滑行 /154
- 6.12 绳子锯瓶子 /155
- 6.13 “蘑菇云” /156
- 6.14 割不断的冰块 /157

第七章 古灵精怪的声音

- 7.1 谁能看到声音 /161
- 7.2 火山爆发 /163
- 7.3 杯子的音乐 /164
- 7.4 声音不见了 /165
- 7.5 共振现象 /166
- 7.6 看到声音在跳舞 /167
- 7.7 控制声音的传播 /169
- 7.8 自制乐器 /170

第八章 酷酷的动物

- 8.1 小鸡蛋变成大鸡蛋 /173
- 8.2 看到自己的脉搏跳动 /174
- 8.3 蜘蛛丝钓饵 /175
- 8.4 煮不死的鱼 /176
- 8.5 蜗牛的轨迹 /177
- 8.6 蜘蛛的癖好 /178
- 8.7 复活的苍蝇 /180
- 8.8 装死的虫子 /181
- 8.9 平息蚂蚁战争 /182
- 8.10 蟋蟀温度计 /183



第九章 奇特的植物

- 9.1 三角柱上开太阳花 /187



- 9.2 无盆盆栽 /188
- 9.3 会照相的叶子 /189
- 9.4 培养彩色植物 /191
- 9.5 懒惰的花匠 /192
- 9.6 植物的水分蒸发 /193
- 9.7 寻找阳光的“孩子” /194
- 9.8 叶脉书签 /195
- 9.9 不安分的葡萄干 /197
- 9.10 种子与光 /198

第十章 其他小实验

- 10.1 方形的鸡蛋 /201
- 10.2 制造魔力 /202
- 10.3 会换向的旋转筒 /203
- 10.4 球和笔的比赛 /205
- 10.5 冰块速冻汽水 /207
- 10.6 拾不到的硬币 /208
- 10.7 不是大脑的错 /209
- 10.8 手掌上的“小洞” /210
- 10.9 看清楚流星的现象 /211
- 10.10 烧不断的棉线 /212
- 10.11 导电粘液 /213
- 10.12 再现指纹 /215
- 10.13 密写的“药水” /216
- 10.14 木棒游艇 /217
- 10.15 会发光的糖块 /218
- 10.16 烧不坏的手帕 /219
- 10.17 一枚钉顶住十枚钉子 /220
- 10.18 压不弯的纸桥 /221
- 10.19 火焰穿不过漏网 /222



10. 20 感觉并不可靠 /223
10. 21 比谁吹得远 /224
10. 22 又大又小的圆 /225
10. 23 吹不跑的乒乓球 /226
10. 24 一杯汽水的威力 /228
10. 25 一纸托千斤 /229
10. 26 一阳指 /231
10. 27 谁先熄灭 /232
10. 28 压缩空气枪 /233
10. 29 你能跳起来吗 /234
10. 30 巧移乒乓球 /235
10. 31 掉不下来的乒乓球 /236
10. 32 铜丝灭火 /237
10. 33 糖的燃烧 /238
10. 34 跳舞的硬币 /239
10. 35 烧不坏的手绢 /240
10. 36 衍不起的手帕 /241

第一章 爱闹脾气的空气



1.1 能抓住气球的杯子

聪明的一休：

你是否觉得用一只手拿起气球，有时候会觉得很费劲呢？那你会用一个小杯子轻轻倒扣在气球球面上，然后把气球吸起来吗？一起来瞧瞧这奇妙的现象吧！

工具百宝箱：

1. 一个气球
2. 一个塑料杯
3. 一个暖水瓶
4. 热水少许

一起来做吧：

1. 对气球吹气并且系好。
2. 将热水（约 70°C ）倒入杯中约大半杯。
3. 热水在杯中停留 20 秒后，把水倒出来。
4. 立即将杯口紧密地倒扣在气球上。
5. 轻轻地把杯子连同气球一块提起。

边看边想：

注意观看，告诉你身边的小朋友你看到了什么？

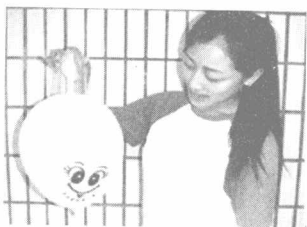
原来如此：

1. 杯子直接倒扣在气球上，是无法把气球吸起来的。
2. 用热水处理过的杯子，因为杯子内的空气渐渐冷却，压力变小，因此可以把气球吸起来。

开动你的小脑筋：

小朋友，请你想一想还有什么办法可以把气球吸起来？

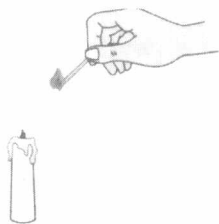
你学到了什么？快记下来！



1.2 不肯熄灭的蜡烛

聪明的一休：

还记得生日的时候，我们一吹，“呼”，蜡烛就熄灭了，但是这里的蜡烛怎么都不肯灭哦，为什么呢？我们来看看吧。



工具百宝箱：

1. 一根蜡烛
2. 火柴
3. 一个小漏斗
4. 一个平盘

一起来做吧：

1. 点燃蜡烛，并固定在平盘上。
2. 使漏斗的宽口正对着蜡烛的火焰，从漏斗的小口对着火焰用力吹气。
3. 使漏斗的小口正对着蜡烛的火焰，从漏斗的宽口对着火焰用力吹气。

边看边想：

注意观看，告诉你身边的小朋友你看到了什么？

原来如此：

1. 这样吹气时，火苗将斜向漏斗的宽口端，不容易被吹灭。如果从漏斗的宽口端吹气，蜡烛将很容易被熄灭。

2. 吹出的气体从细口到宽口时，逐渐疏散，气压减弱。这时，漏斗宽口周围的气体由于气压较强，将涌入漏斗的宽口内。因此，蜡烛的火焰也会涌向漏斗的宽口处。

开动你的小脑筋：

注意蜡烛燃烧时的安全。还有其他什么办法可以让蜡烛不熄灭的么？

你学到了什么？快记下来！



游戏中的科学

