



科学传奇丛书

亮玩的 科学游戏

◆ 图文并茂 ◆ 热门主题 ◆ 创意新颖 ◆

李 营◎主编



天津出版传媒集团

天津科学技术出版社

· 科学传奇丛书 ·

贪玩的科学游戏

李 营◎主编

天津出版传媒集团



天津科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

贪玩的科学游戏 / 李营主编. —天津 : 天津科学技术出版社, 2013.1

(科学传奇丛书)

ISBN 978-7-5308-7700-5

I. ①贪… II. ①李… III. ①自然科学—青年读物②自然科学—少年读物
IV. ①N49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2013) 第015898号

责任编辑: 方 艳

责任印制: 张军利

天津出版传媒集团

 天津科学技术出版社出版

出版人: 蔡 颢

天津市西康路35号 邮编300051

电话 (022) 23332400 (编辑部) 23332393 (发行部)

网址: www.tjkjcs.com.cn

新华书店经销

北京市平谷县早立印刷厂印刷

开本787×1092 1/16 印张11.5 字数 182千

2013年3月第1版第1次印刷

定价: 22.00元

前言



孩子们天生就有一颗喜欢玩耍的心，玩耍并不一定只有不好的影响。玩耍可以满足孩子们的欲望，同时也可以激发他们的好奇心、求知欲和探索精神。玩有助于孩子的智力发展，也有助于许多非智力因素的发展。和小伙伴们在一起玩耍，可以完善孩子的个性，使孩子的社交能力提高。善玩的孩子有许多优点：聪明伶俐、乐观开朗、朝气蓬勃、勇敢大胆，乐于与他人交往。孩子的早期教育一般都是在玩耍中学习着知识，同样玩耍需要把握好度，不能只学不玩或者只玩不学。

说起科学，我们印象中的科学总是冷冰冰的。事实上，科学和我们的生活息息相关，体现在我们的衣、食、住、行、用各个方面。本书是一本具有趣味的科学游戏书，使孩子们的动手能力增强，更有助于提高孩子们的探究精神，引领广大青少年揭开科学世界的秘密，在游戏中收获着知识和快乐。

让我们一起来玩游戏，通过这些有趣的游戏，来了解更多的自然规律和科学原理。我们在游戏中可以体会到科学的奥妙，享受着科学游戏带给我们的喜悦，让牛奶可以变成漂亮的蓝色、可以用葱汁写信、在晴天可以看到彩虹、可以自己制作墨水……

所有小游戏都令人趣味无穷，这些小游戏的操作都比较简单，可以在我们的日常生活中找到相关的工具和材料。我们不能小瞧这些简单的科学游戏，它其中蕴藏着不简单的科学道理。不但可以培养青少年朋友的耐心和细心，还可以使他们的思维能力、动手操作能力提高，拓展他们的视野，将非凡的智慧带给他们。现在，我们就开始在游戏中探索科学世界中的真理吧！



目 录



一、生活游戏科学知识.....	1
1. 不漏水的漏斗	2
2. 藏起来的星星	5
3. 湿手触电很可怕	8
4. 收音机的小脾气	11
5. “密信”的秘密	14
6. 牛奶为什么变色了?	17
7. 自己动手洗相片	20
8. 如何延长报纸的寿命?	23
9. 我们的小干洗店	26
10. 独一无二的彩色画	29
二、物化知识小科学.....	31
1. “热心肠”的黑衣	32
2. 辨别蔗糖和糖精	35
3. 变色的维生素C.....	38
4. 水里的光线会拐弯	41
5. 帮铁钉洗去锈	44



6. 微型太阳灶	47
7. 神奇的魔棒	50
8. 纱布可做过滤器	53
9. 白糖的火焰	56
10. 比赛溶化的糖果	59
11. 漂浮在油中的冰块	62
12. 纸币可以被磁铁吸引	65
 三、动手制作科学小成品	67
1. 善变脸谱——万花筒	68
2. 文化大使——墨水	71
3. 野外帮手——指南针	74
4. 心窗护理——防雾眼镜	77
5. 燃料聚集——固体燃料	80
6. 小巧能人——牛奶玩偶	83
7. 飞翔高手——热气球	86
8. 安全榜样——易拉罐灭火器	89
9. 聚优教授——针孔眼镜	92
10. 防震专家——抗震药瓶	94
 四、动植物百科小科学	97
1. 蝴蝶的拯救	98
2. 蚂蚁的恐惧	101
3. 蜘蛛参加音乐会	104
4. 聪明有序的金鱼	107
5. 萤火虫被骗了	110
6. 水草起到大作用	113
7. 蟹爪兰的人生大逆转	116



8. 做一次农间帮手	118
9. 早熟的柿子	121
10. 漂白了红叶的漂亮衣服	124
五、游戏中的发明创造	127
1. 高瞻远瞩的望远镜	128
2. 降落伞的原理是什么?	131
3. 可以储蓄的电池	134
4. 医生的助理——听诊器	137
5. 收放自如的自行车	140
6. 声音优美的小提琴	144
7. 蒸汽机的由来	148



一、生活游戏科学知识



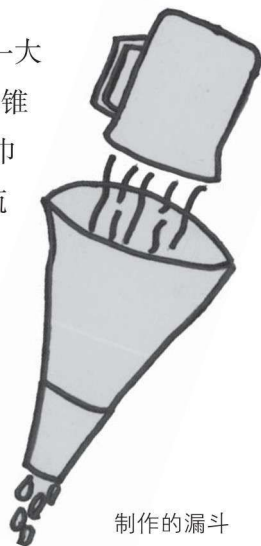
不漏水的漏斗

知识导航

我们每天吃到的美味可口的饭菜中，总是少不了酱油或者醋。现在超市中的酱油和醋一般是壶装或者袋装的，偶尔也有散装的酱油和醋。散装的酱油和醋都是很大的一桶，然后通过一个小漏斗给顾客盛满。有时候漏斗的口明明没有封住，却不通畅了，这是怎么回事呢？我们通过这个实验，来找出答案吧。

我们准备一张挂历纸、一卷透明胶带、一个空瓶子、一大杯水和一张面巾纸。我们将挂历纸卷成口径3厘米左右的圆锥状，然后用胶带粘成一个漏斗，漏斗的口不要太大。把面巾纸浸湿后将瓶口堵起来，再把用挂历制作的漏斗用力塞进瓶口，但是注意不要留有缝隙。我们将一大杯水猛地倒入漏斗，这时我们会看到，漏斗刚开始时会有水正常流动，但是水逐渐变小，最后便不再滴水。

为什么漏斗中的水越来越少呢？这个瓶子除了漏斗的导流口可以流通之外，其他部分都处于密闭状态。当大量的水猛的倒进瓶子时，瓶中的空气受到很



制作的漏斗

知识拓展

废旧挂历还有什么用途呢？

春节过后，家家户户都会有一些旧的挂历需要处理，有些挂历的纸张很好，扔了很可惜，我们可以用它来做一些小东西。把日历剪成小的长三角形，并在三角形纸上涂一面胶，然后卷起来，卷起来之后便是细长条的椭圆形。我们可以拿数根两米长的细绳，从椭圆形的半成品中穿进去，然后用1块一米长的木板，将这些串起来的半成品钉在木板上，就会变成很好看的门帘。

大的挤压，随着水的流入，瓶子中的气压会越来越大，大到可以将流入的水顶回去，因此水被堵在导流口。如果我们将水缓慢的沿着漏斗壁倒入，水流会顺畅无阻的。



在做实验的小男孩

停在漏斗里的果汁

我们通过这个实验了解了一些很微妙的物理现象，我们利用这个原理将果汁倒入瓶中。把漏斗插在玻璃杯中，在漏斗与瓶子的连接处用橡皮泥封住。向漏斗迅速地倒入果汁，这时的果汁也会停留在瓶口处，而不往下滴。我们这时怎么办呢？把瓶子慢慢地倾斜，以免果汁太多洒落在桌子上，使瓶口有一半缝隙进行气压的交换，这时的果汁便会慢慢地流入瓶中。

知识
解码

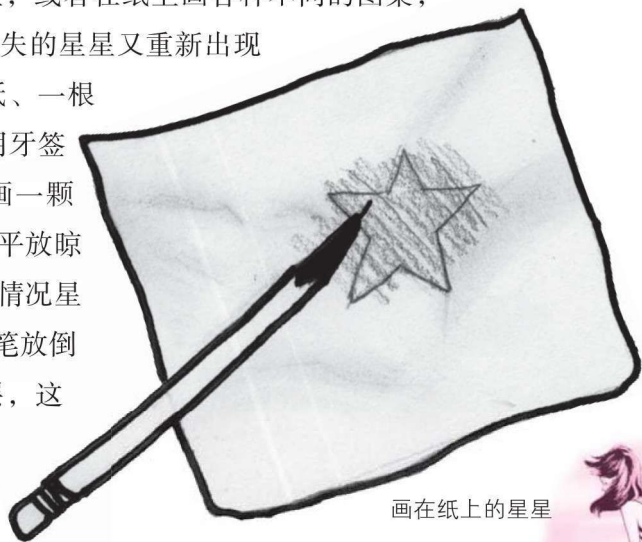


藏起来的星星

知识导航

美味可口的菜离不开什么？除了一个好的厨师外，就是需要齐全的调料。调料中最离不开的便是盐。如果菜中没有盐，最基本的味道就会失去了，可见盐在生活中起着多么重要的作用。盐除了炒菜，还有很多的用处，我们现在就用盐，来做一个小朋友都喜欢的小游戏吧。

小时候，我们都喜欢叠星星，或者在纸上画各种不同的图案，如月亮和星星。但是我们见过消失的星星又重新出现吗？我们准备一杯盐水、一张纸、一根牙签，一根2B铅笔。然后我们用牙签的一端蘸适当的盐水，在纸上画一颗星星。我们把这张画有星星的纸平放晾干，半个小时后，随着纸的干燥情况星星的痕迹也就消失了。我们将铅笔放倒平拿，在这张纸上轻轻地涂一层，这时的星星的痕迹又出来了。



画在纸上的星星

知识拓展

每日一杯淡盐水

去过海边的朋友，或许尝过海水的味道——咸咸的，盐就是从海水中提取出来的。吃盐过多会给人体带来一定的伤害，盐也可以起到保健作用。每天早上我们空腹饮用一杯淡盐水，可以清洗肠胃、通大便，还可以保护口腔、防止病菌入侵，也可以用来预防感冒。牙疼患者含一口淡盐水，可以减轻一些疼痛。歌唱家在唱歌之前喝一杯淡盐水，可以避免嗓子干哑等。

盐从海水中提取需要日光和风力将水分蒸发，慢慢浓缩，使盐结成晶，再通过一些化学方法提取。我们做的实验中，纸上的星星痕迹随着纸张的干燥程度而消失，同时把盐水中的盐析出了，这些微小的食盐颗粒使星星部分变得粗糙不平。这样我们用铅笔涂上后，便能显示出星星的图案。



胸有成竹的男孩

知识解码

盐水让铜变绿

盐水能让纸张上的星星重现，那么盐水能不能改变金属的颜色呢？比如铜的颜色。我们先将两根铜线的两端分别连接在一块电池的正、负极上，铜线的另一端伸进一杯盐水中。半小时后，我们就可以看到水中的两根铜线都变成了绿色。这样连接的铜线就相当于一个完整的导体。当电池的电流进入盐水中时，把食盐的颗粒电解为钠和氯气，氯分子会被吸引到电池正极的导线上，便生成了新的产物——氯化铜，于是我们看到水中的铜线便成了绿色。



湿手触电很可怕

知识导航

无论是在学校还是在住宅小区内，处处可见防触电标语：不用湿手摸电，不用湿布擦电器，不让电器淋湿，以免漏电伤人。可见电器遇水会给人的生活带来很大的威胁，我们来做一个小实验，探讨一下电遇到水之后的“威力”是不是更大？我们应该怎样防范呢？

我们准备盐、导线、电池、小灯泡和纯净水。我们将导线串联起电池和



小灯泡，将导线的两端泡在水中，这时我们看到灯泡并不亮。但是我们在水中放入适量的盐，这时我们就会看到不同的现象发生，灯泡发出了微弱的光亮。我们想一想为什么纯净水中的灯泡不发光而盐水中的灯泡可以发光呢？

通电实验

纯净水

纯净水就是干净、纯洁，不含有任何杂质的水。新鲜的纯净水，没有任何异味，可以增进食欲，对预防疾病有疗效；做菜时，放少许纯净水，可以使菜更加美味可口；用纯净水洗脸，可以使皮肤细腻光滑，有紧绷感不易起皱纹；用纯净水洗的衣服柔软、干净等。在我们的生活中，有时候自己不注重细节，纯净水也是不容小视的。

不能用湿手触电

我们悲伤时哭出的眼泪，会有淡淡的咸味，证明眼泪中有盐的成分。炎夏，我们手心经常会有汗液的生成，汗液中也有一定的盐分。因为纯净水中不含有任何杂质，不导电，所以灯泡不会亮。而盐水是电的导体，它可以成为电路的一部分，可以让电流通过小灯泡，因此灯泡在盐水中可以发光。同样的，当我们手湿时，就像盐水一样可以导电，因此要避免接触电源，以防漏电，发生危险。



知识解码

触电后的应急措施

在雨天或某些情况下，有人触电后，拨打“120”之后，我们可以采取一些措施帮助触电者脱离电源。

第一，遇到触电者，不要惊慌，应立即切断电源，但是不能随便触碰触电者的身体，因为触电者的身体上也有电。

第二，我们可以用干燥的木棍或者绝缘良好的东西挑开触电者身上的电器用品，绝对不能用潮湿或者铁制品去挑动，以防触电。

第三，如果现场没有良好的绝缘物品，救护人员可以用干燥的衣服将手护住，然后拽动触电者的干燥衣服，脱离电源。

第四，人在高处触电时，要注意避免触电者脱离电源后从高处摔伤。

第五，对于高压触电，要及时通知相关部门关闭电源，或者让有经验的人采取特殊措施切断电源。