

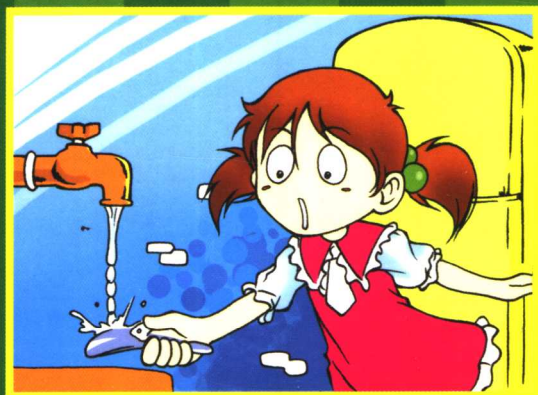
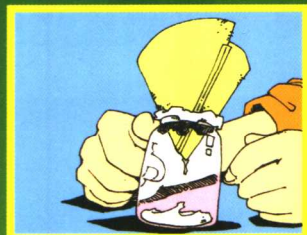


超级IQ大挑战·金头脑系列

孙锐/编著

游戏中的科学

183个简单好玩的科学游戏



天津人民美术出版社
(全国优秀出版社)

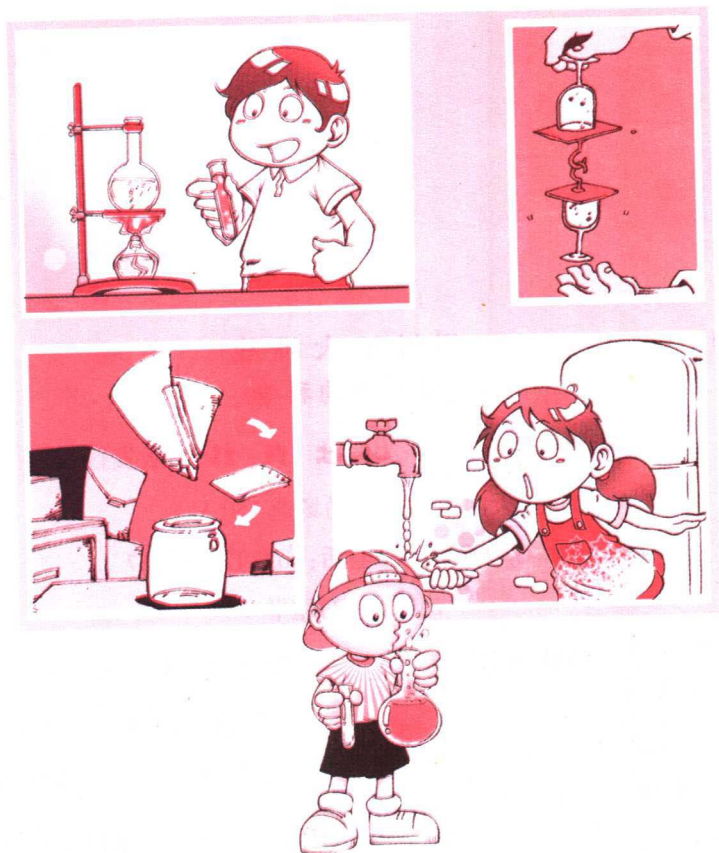


超级IQ大挑战·金头脑系列

孙 锐/编著

游戏中的科学

—— 183个简单好玩的科学游戏 ——



天津人民美术出版社
(全国优秀出版社)

责任编辑:谢凤岗

封面设计:生产队工作室

超级 IQ 大挑战
游戏中的科学

天津人民美术出版社 出版发行

(天津市和平区马场道 150 号)

邮编:300050 电话:(022)23283867

出版人:刘建平

天津蓟县新蕾印刷厂印刷

新华书店 天津发行所经销

2006 年 1 月第 1 版

2006 年 1 月第 1 次印刷

开本:880 × 1230 毫米

1/32

印张:56

印数:5000

版权所有,侵权必究

定价:112.00 元(本册 10.80 元)

目 录

1. 杂志粘在一起拉不开	1
2. 左手右手分不开	2
3. 瞳孔缩小了	3
4. 换手做做看	4
5. 摇晃水杯, 水不会泼出来	5
6. 倒吊酒杯	6
7. 滴水不漏的漏斗	7
8. 制作食盐晶体	8
9. 用水龙头做出丸子	9
10. 擦肥皂, 镜子变清晰	10
11. 肥皂泡中看彩虹	11
12. 把免洗筷架在纸钞上	12
13. 磁铁浮在半空中	13
14. 一枚铜币亮晶晶	14
15. 吹气时音调变高, 敲打时会变低	15
16. 气球的方向反了	16
17. 月亮跟着跑	17
18. 做出美丽的彩虹	18
19. 铁砂整齐排列	19
20. 树木倒影逐渐变小	20
21. 用力吹, 纸会互相吸引	21
22. 用垫板打开冰箱门	22
23. 恐龙的呐喊	23
24. 向吸管吹气, 可以吸起纸来	24
25. 水为什么不会溢出?	25
26. 用尼龙丝袜看彩虹	26
27. 手指在电视前频闪	27
28. 简单凉风机	28
29. 用牛奶盒做直升机	29
30. 户外风景映在银幕上	30
31. 笔套套不上	31

目 录

32. 手掌上有个洞	32
33. 无法踮起脚尖	33
34. 左脚抬不起来	34
35. 硬币掉不下来	35
36. 浮在空中的酒瓶塞和叉子	36
37. 用三张名片做正二十面体	37
38. 神力小毛巾	38
39. 源源不绝	39
40. 牙签独木舟	40
41. 吸水蜡烛	41
42. 铝罐会散步	42
43. 人体电池	43
44. 手掌吊瓶子	44
45. “气”功断筷	45
46. 冰块太空漫步	46
47. 吃蛋的牛奶瓶	47
48. 鸡蛋跳水	48
49. 硬币金鸡独立	49
50. 一指神功	50
51. 乒乓球太空漫步	51
52. 吹口气把你抬起来	52
53. 隧道里收音机中的音乐	53
54. 大风吹不翻的名片	54
55. 忽冷忽热的气球	55
56. 吸管线圈团团转	56
57. 回纹针智慧之轮	57
58. 奇妙的锁链	58
59. 喷雾彩虹	59
60. 吸管喷雾器	60
61. 自动过滤纱布	61
62. 塑胶袋热气球	62

目 录

63. 神秘的烟雾·····	63
64. 回力棒·····	64
65. 倒立的杯子不漏水·····	65
66. 有轻功的百元大钞·····	66
67. 盔甲水袋·····	67
68. 水里的光线会转弯·····	68
69. 颠倒蛋·····	69
70. 变胖的鸡蛋·····	70
71. 浇花器·····	71
72. 拷贝图片·····	72
73. 烟也可以点火·····	73
74. 吸水的勺子·····	74
75. 无路可逃·····	75
76. 何处躲风·····	76
77. 牢固的乒乓球·····	77
78. 水中取硬币不沾水·····	78
79. 裂石法·····	79
80. 水中的鸡蛋·····	80
81. 硬币祈福·····	81
82. 旋转的鸡蛋·····	82
83. 自制“笛子”·····	83
84. 没有尽头·····	84
85. 悬浮的肉球·····	85
86. 快速反应·····	86
87. 错觉·····	87
88. 巧寻圆心·····	88
89. 缆车相遇·····	89
90. 水垫·····	90
91. 如何判断鸡蛋的新鲜度·····	91
92. 驱魔除鬼·····	92
93. 红糖变白·····	93

目 录

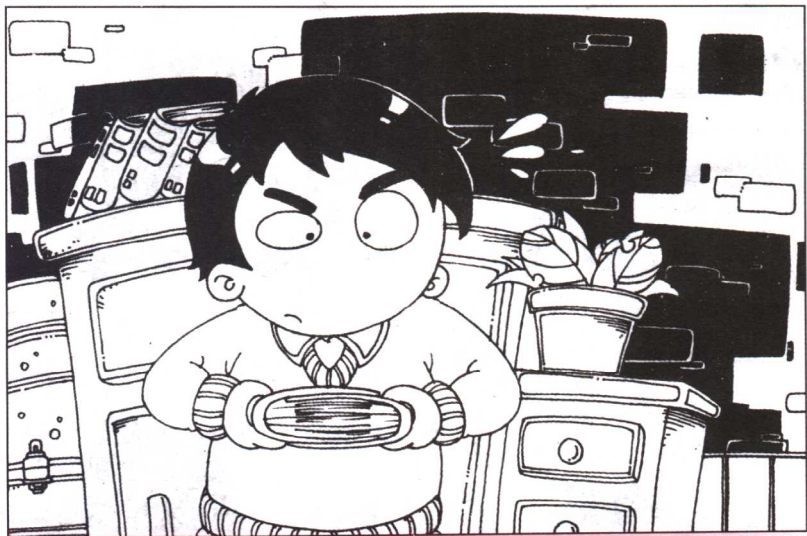
94. 冰块的制作	94
95. 可乐怎么成了雪碧?	95
96. 制作焰火	96
97. 永远不会凋谢的变色花	97
98. 耐烧的纸锅	98
99. 抓罪犯	99
100. 冰的燃烧	100
101. 点两次火	101
102. 盐水的妙用	102
103. 能发电的番茄	103
104. 银光闪闪	104
105. 茶叶也会跳舞	105
106. 草叶在尖叫	106
107. 声音的痕迹	107
108. 做乐器	108
109. 自制电话	109
110. 吓跑小狗的盒子	110
111. 气球会唱歌	111
112. 玻璃瓶钢琴	112
113. 听骨头的声音	113
114. 双面娇娃	114
115. 顽强的明信片	115
116. 金属浮水	116
117. 悦耳的音乐	117
118. 植物的呼吸	118
119. 二氧化碳灭火	119
120. 谁的速度快	120
121. 搬运火柴	121
122. 改造纸桥	122
123. 如何制作无字密信	123
124. 悬空取球	124

目 录

125. 制作太阳光谱	125
126. 猫狗的本能	126
127. 蜜蜂家族	127
128. 变换季节	128
129. 蚯蚓的再生	129
130. 蚯蚓出来了	130
131. 蜗牛的软功	131
132. 飞蛾扑火	132
133. 相互帮助	133
134. 剪房子	134
135. 卷曲的蒲公英茎	135
136. 兔子逃跑	136
137. 啄木鸟的击打声	137
138. 优胜劣汰	138
139. 树边的雪圈	139
140. 滑水者	140
141. 凌波微步	141
142. 青蛙产卵	142
143. 合二为一	143
144. 奇怪的墨水	144
145. 沙变少了	145
146. 水胶水	146
147. 水成山	147
148. 不湿手的水	148
149. 上爬的水	149
150. 跳舞的糖	150
151. 汤匙不甜	151
152. 替手加温	152
153. 水纹	153
154. 光和影	154
155. 皮肤快速变白的方法	155

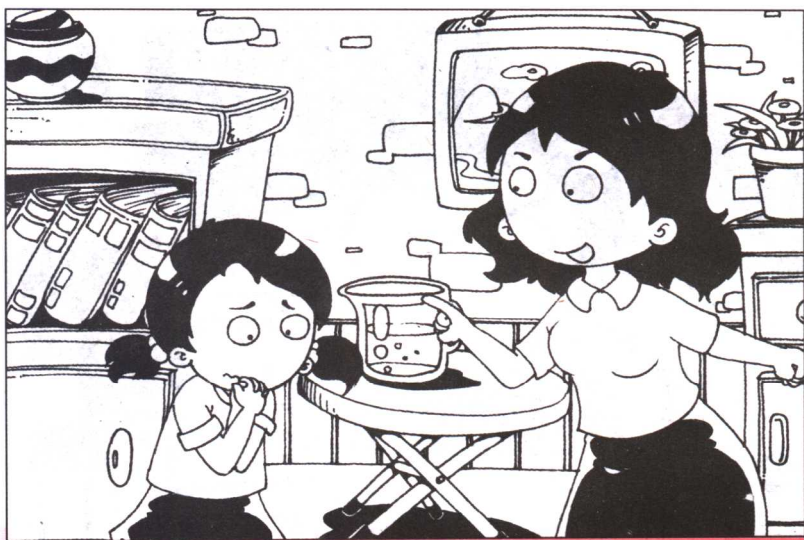
目 录

156. 吃掉光线的黑纸·····	156
157. 变化的光斑·····	157
158. 简易暖房·····	158
159. 黑暗中的物体·····	159
160. 巧制彩虹·····	160
161. 彩色陀螺·····	161
162. 扭曲的像·····	162
163. 良好的方向感·····	163
164. 蛋壳塔·····	164
165. 硬币入杯·····	165
166. 会飘的鸡蛋·····	166
167. 浸不湿的纸·····	167
168. 飞舞的雪花·····	168
169. 落水苍蝇·····	169
170. 水中铁钉不生锈·····	170
171. 棉线上的食盐·····	171
172. 冰粘绳·····	172
173. 制作喷泉·····	173
174. 气球缆车·····	174
175. 蜡烛的熄灭·····	175
176. 开水里的活金鱼·····	176
177. 火柴快艇·····	177
178. 自制溜溜球·····	178
179. 鸡蛋生鸡蛋·····	179
180. 有花纹的叶子·····	180
181. 不同硬度的薯片·····	181
182. 鸡蛋生根·····	182
183. 模拟厄尔尼诺现象·····	183



准备两本大小相同的杂志，将两本杂志每隔两三页相互交叠在一起，等全部交叠好后，试着往相反的方向将杂志拉开。可以发现，绝对不可能将杂志拉开。这是由于大气压的存在，使纸和纸会粘在一起；而且，在纸和纸之间存在着摩擦力。虽然每张纸之间的摩擦力并不大，但整本杂志所产生的摩擦力却很大。

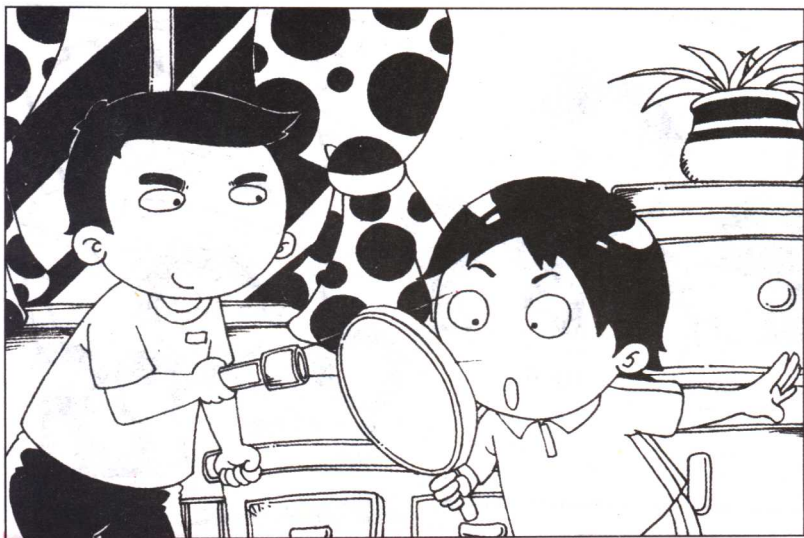




要求孩子依照如图的方式将双手反转后交叠在一起，在此状态下，向内侧转一圈，将双手移至脸部前方。对孩子说“我指哪一个手指，你就要立刻将那只手指抬起来”，然后随便指一个手指。大部分孩子都会抬起另一只手的手指。

这是由于当两手反转交叠在一起，再向内侧转一圈，举起手向脸部前方时，会混淆孩子对左右手的判断。在这种情况下，手指的排列方向，与一般两手交叠放在脸部前方时完全相反。要求孩子在一瞬间做出判断，孩子对左右的认识就会发生混乱。





让孩子认识到，自己身体的某些部分会不由自主地迅速产生反应。要求孩子拿着镜子，或者面对浴室中的镜子，注视自己眼睛的瞳孔（也就是黑眼珠的部分）。用手电筒侧面照射孩子的眼睛，然后，孩子一定会看到自己的瞳孔迅速缩小。

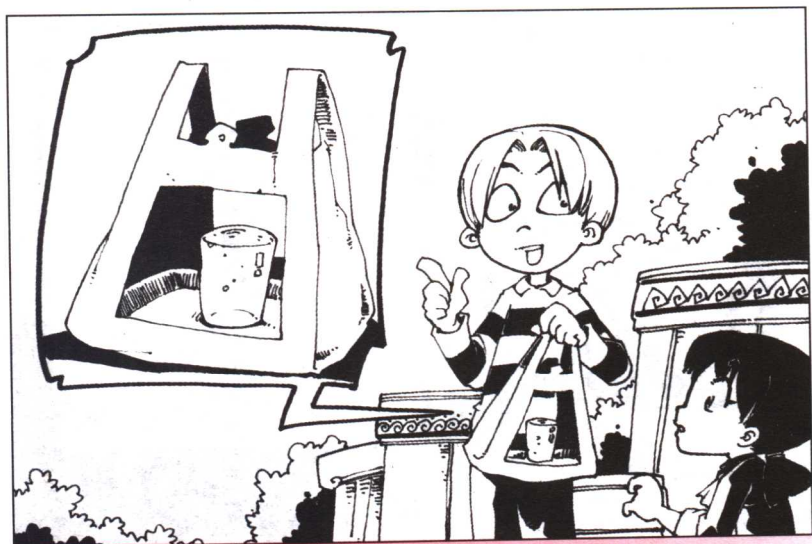
这是因为人类的瞳孔与照相机光圈的作用相同。在暗处时，会张得很大，尽可能吸收更多的光线；但在明亮的地方只张开一点点，可以达到阻挡光线的功效，以便看清物体。这是个有益健康的重要功效，会在不需要人类意志控制的情况下自动发挥。而且，人的眼睛对明暗的反应非常迅速，用手电筒照射时，可以立刻看到瞳孔缩小。





左右手做不同的动作很容易，想要突然“换手做做看”却十分困难。要求孩子将双手放在桌上，右手敲桌子，左手的手掌摩擦桌子。然后要求孩子换手做做看。大部分的孩子虽然可以完成左手握拳敲桌子、右手手掌摩擦桌子的动作，但听到大人要求换动作的指令后，通常双手都会同时摩擦桌子或是同时敲桌子。这是因为左、右手平常惯于做相同的动作，因此，当一只手敲桌子，另一只手摩擦桌子时，如果突然要求孩子改变动作，孩子会顿时不知所措，结果变成双手同时敲桌子或是同时摩擦桌子，也就是两只手做相同的动作。但经过多次练习之后，就可以顺利地“换手做做看”了。

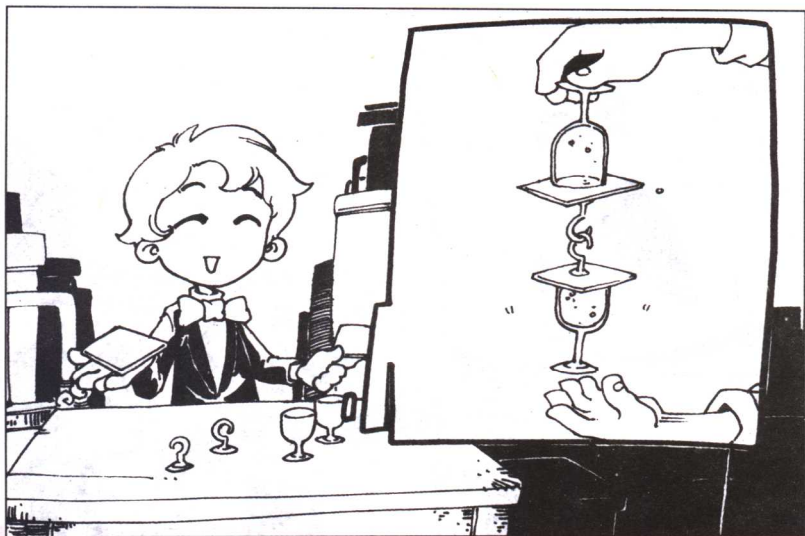




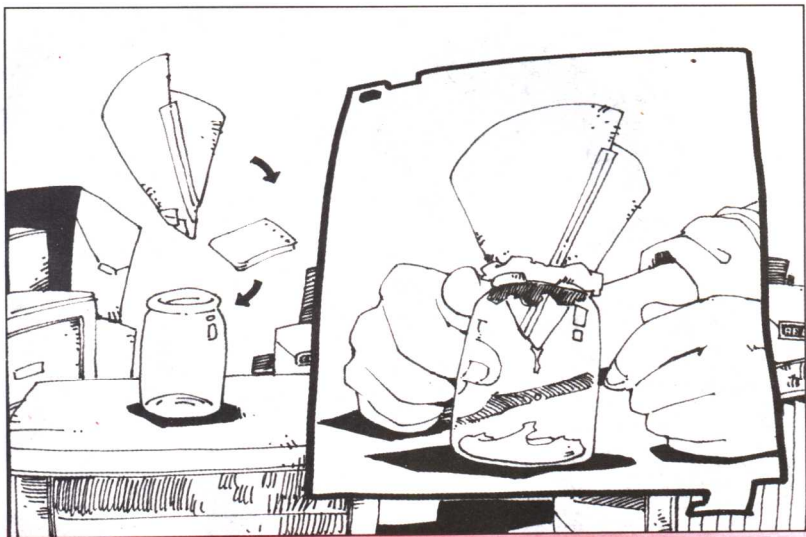
将超市用来装鱼、肉的塑料盘子放在塑胶袋中，并将塑胶袋的侧面剪下，以便能够看到塑料盘子。将杯子装满水后，轻轻放在盘子上（在此之前，要让孩子体会一下，移动杯子时，不要让杯子里的水泼出来是多么困难）。将塑胶袋拎起后走动。虽然用手直接拿杯子时，水一定会泼出来，但装在塑胶袋中时，却完全不会泼出来。在本试验中，塑胶袋吸收手抖动产生的震动能量，同时还会将横向的摇动变成以拿着塑胶袋的手为中心的钟摆运动。因此，杯子中的水随时承受着离心力，水面随时与杯子的底面保持平衡，所以水不会泼出来。



倒吊酒杯



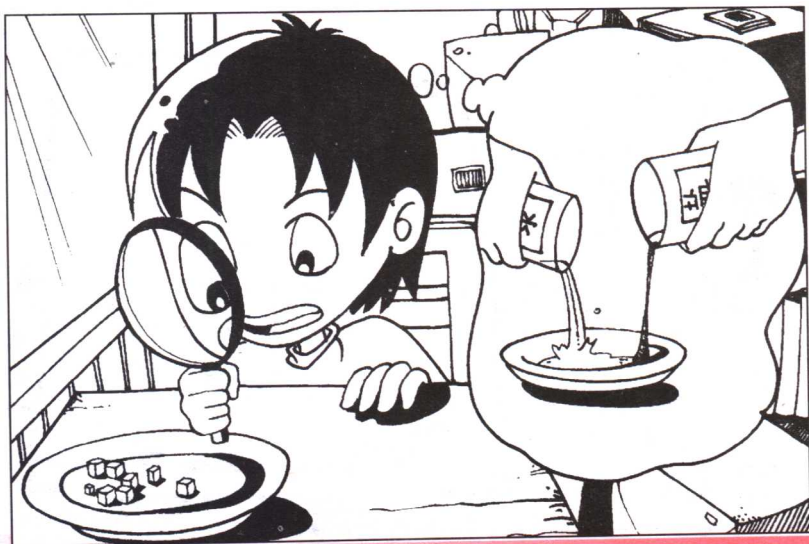
好像在变魔术一样！但也可能失败，必须相当注意：不要让破碎的玻璃伤到孩子。将旧的塑胶垫剪下两块10厘米×10厘米的正方形，然后把钩子形的吸盘吸在正方形的塑胶垫上。将两个酒杯装满水后，将塑胶垫盖在杯子上方，使钩子刚好位于杯子中央。将其中一个杯子轻轻压住塑胶垫的同时，慢慢倒置，并将两个钩子挂在一起，就可以将另一个杯子吊起（为了以防万一，要在一个装有水的大水桶上方进行）。上方的杯子，因为水表面张力的作用而吸在杯子上；塑胶垫则承受大气向上的压力和杯中水的张力；下方的杯子，则因为受水和杯子表面张力的作用，被塑胶垫向上拉；同时，也因为大气压的关系，而受到向下的压力。另外，吸盘之所以会吸在塑胶垫上，也是因为大气压的关系。



将月历纸等较硬的纸卷起来，做成口径为3厘米大小的漏斗，并用透明胶带贴在接缝处（如果漏斗口张得太大，就无法成功）。准备一个空瓶子，用沾湿的纸巾把瓶口包起来，再稍微用力将漏斗塞住。用一个大杯装水后，一下子倒入漏斗中。刚开始时，水会漏出瓶子，但水势逐渐变小，最后会“滴水不漏”。原因是，漏斗除了下面开口以外，其他部分都处于密闭的状态。在此状态下，将水倒入瓶子中时，瓶子中的空气受到挤压，压力增加。当水继续流入时，空气的压力进一步增加，以致将漏斗中漏下的水顶回去。而且，堵住口的水的表面张力也增加，因此，水无法通过漏斗漏下去。如果沿着漏斗壁慢慢地将水倒入，漏斗口就会保持畅通，也就无法观察到该现象。



制作食盐晶体



孩子对晶体可能没有什么认识，但看到透明的食盐水中产生四方形的晶体时，会觉得很不可思议。制作无法继续溶解食盐的食盐水（称为饱和食盐水）。将食盐水倒入较浅的盘子中，放置一星期左右。（做这个试验需要有耐心喔！）日子一久，会逐渐出现四角形的食盐晶体。并且没有用刀子切过的晶体，都呈现出完美的直角，令人感到不可思议。这是因为当水蒸发时，溶于水的食盐无法继续留在食盐水中，因此形成晶体。在本试验中形成的晶体，每个角都会呈现出标准的直角。

