

新世纪
亲子
共
读

● 7至10岁
素质教育新概念

科学

游戏高手

KE XUE YOU XI GAO SHOU

林 一 编著



西苑出版社
XI YUAN PUBLISHING HOUSE

新世纪亲子丛书

科学游戏高手

(7~10岁)

林一 编著

西苑出版社

图书在版编目(CIP)数据

科学游戏高手(7~10岁) / 林一编著. - 北京:
西苑出版社, 2000.5
(新世纪亲子丛书)
ISBN 7-80108-245-1

I.科… II.林… III.智力游戏 IV.G898.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 07094 号

责任校对:严小明

责任印制:孟祥纯

科学游戏高手(7~10岁)

编 著 林 一

出版发行 **西苑** 出版社

通讯地址 北京市海淀区阜石路 15 号 邮政编码 100039

电 话 68173419 传 真 68247120

网 址 www.xycbs.com E-mail aaa@xycbs.com

印 刷 山东人民印刷厂

经 销 全国新华书店

开 本 850×1168 毫米 1/32 印张 6

字 数 56 千字

2000 年 5 月第 1 版 2000 年 5 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 7-80108-245-1 / C·126

全四册定价:36.00 元(本册 9.00 元)

(凡西苑版图书有缺漏页、残破等质量问题本社负责调换)

目 录

一、空气在哪里	[1]
1. 做纸风车	[2]
2. 不沾水的潜水员	[4]
3. 萝卜的力量	[6]
4. 做自动饮水器	[8]
5. 报纸有力气吗	[10]
6. 巧取硬币法	[12]
7. 自制室内喷泉	[14]
8. 空气与气流	[16]
9. 空气的魔术	[18]
10. 瓶子吃香蕉	[20]
11. 奇怪的瓶子	[22]
12. 会做事的泡泡	[24]
二、磁铁的奥秘	[26]
13. 做指南针	[26]
14. 陀螺的空中杂技	[28]
15. 做会吃东西的鸭	[30]
16. 奇特的磁铁	[32]
17. 磁力测试	[34]
18. 磁性传染病	[36]
19. 磁铁的变化	[38]
20. 摆迷魂阵	[40]
21. 巧辨磁铁	[42]

1

新世纪
亲子
丛书





三、光线的脚步 [44]

- 22. 黑色的镜子 [44]
- 23. 真假蜡烛 [46]
- 24. 真假蜡烛的大小 [48]
- 25. 光线创造的世界 [50]
- 26. 神奇的两面镜 [52]
- 27. 折断铅笔的戏法 [54]
- 28. 自制放大镜 [56]
- 29. 冰块取火 [58]
- 30. 抓住实像 [60]
- 31. 寻找白色光 [62]

四、了解更多的力 [64]

2

- 32. 分担压力 [64]
- 33. 水的力气 [66]
- 34. 有趣的浮力 [68]
- 35. 可以传递的力 [70]
- 36. 一种奇怪的力 [72]
- 37. 航行比赛 [74]
- 38. 种子的力量 [76]
- 39. 吸管的力量 [78]
- 40. 奇妙的咖啡罐 [80]
- 41. 蛋的力量 [82]

五、热的传递 [84]

- 42. 手上戏法 [84]
- 43. 奇妙的缩水现象 [86]

- 44. 给针加热 [88]
- 45. 热的传递 [90]
- 46. 燃不起来的纸 [92]
- 47. 蜡烛吸热的游戏 [94]
- 48. 自己生产热 [96]
- 49. 你可以分出冷热吗 [98]
- 50. 自制冷热计 [100]
- 51. 什么是拔火罐 [102]
- 52. 在开水里养鱼 [104]
- 53. 玻璃管的秘密 [106]
- 54. 自己做保温器 [108]
- 55. 黑和白的区别 [110]

六、电在哪里 [112]

- 56. 做一个电的舞台 [112]
- 57. 电会吸引什么 [114]
- 58. 章鱼的吸力有多大 [116]
- 59. 制造闪电和雷声 [118]
- 60. 合不拢的纸条 [120]
- 61. 有吸引力的橡皮棒 [122]
- 62. 让猫害怕的办法 [124]
- 63. 找找导电的东西 [126]
- 64. 自己造闪电 [128]

七、纸的魔法 [130]

- 65. 纸的力量 [130]
- 66. 奇怪的波纹纸 [132]
- 67. 纸的力量到底多大 [134]

3

新世纪
亲子
丛书





- 68. 想不通的纸魔术 [136]
- 69. 变颜色 [138]
- 70. 让颜色消失 [140]
- 71. 圆上的把戏 [142]
- 72. 纸鹤的游戏 [144]
- 73. 快速剪影法 [146]

八、简单的吸管 [148]

- 74. 运用自如的吸管 [148]
- 75. 吸管喷雾器 [150]
- 76. 做双簧管 [152]
- 77. 做吸管喇叭 [154]
- 78. 做吸管天平 [156]
- 79. 吹连环泡泡 [158]

九、酸酸的柠檬汁 [160]

- 80. 自制隐形墨水 [160]
- 81. 巧制清洁液 [162]
- 82. 让旧铜币亮起来 [164]
- 83. 自制铜钉子 [166]
- 84. 苹果保鲜剂 [168]
- 85. 神奇的纸 [170]
- 86. 自制“救命丹” [172]
- 87. 瓶子吹气球 [174]
- 88. 小小“地质学家” [176]
- 89. 制造柠檬汽水 [178]
- 90. 制造小火箭 [180]

一、空气在哪里



1

新世纪亲子丛书

科学游戏

欢乐天地

科学游戏高手



1. 做纸风车

材料用具

1 张白纸、大头针、剪刀。

问题

在没有自然风，也不用吹气的情况下，你能让纸风车一直不停地旋转吗？

实验游戏

- ② 用剪刀在白纸上剪下一块边长为 8 厘米的正方形纸片。拿起这张正方形纸片，从纵方向及横方向各对折一次，用铅笔画出折痕，这时你就有了两条中心线。接着，再折出纸片的两条对角线，用铅笔画出来。这样，你就把纸片分成了相同形状和大小的 8 个三角形。

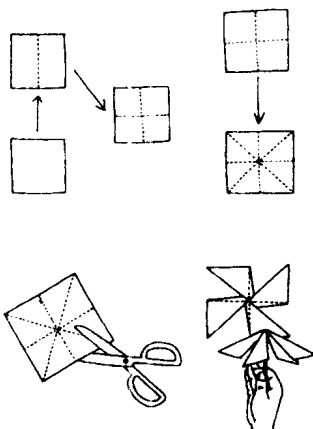
此时，从中心往 4 个角就有 4 条较长的线。你现在要沿着这 4 条线剪出 4 个切口，但剪切口时一定要剪准确，并且每个切口都只能剪到离中心点 1 厘米处即停下来。如果剪到了中心点，你的风车就无法做好。

现在，在切口里面的一点到中心线的末端间画一条线，然后用剪刀剪过这条线，这样，你就可以在正方形的纸片上去掉 4 个同样大小、同样角度的三角形，使剩下的纸片成为图中的样子。



用大头针顶着纸片的中心点，把四周三角形的外侧稍稍向下压，这样，有4个倾斜侧翼的风车就做成了。

用手拿着大头针，静静地呆上一会儿，注意观察风车的动静。



3

会反常的现象

手拿着大头针时，过不了多久，风车就会缓缓转动起来。

原因

屋子里没有风，风车却自己转动了，这完全是由于空气造成的。由于你的手比较暖和，使风车下方的空气受热形成了微弱的暖气流。虽然这种暖空气力量很微弱，但已足以让轻巧的纸风车转动起来了。

新世纪亲子丛书





2. 不沾水的潜水员

材料和用具

1 张厚纸、剪刀、直针、软木塞、盆子、大玻璃杯、铅笔、胶带。

准备

要进行这个潜水员的游戏，你就要先来做一个纸人。

在厚纸上画出一个潜水员的图形，再用剪刀把纸人剪下来。在软木塞上插入一根直针，让针露出来约 4 厘米。把剪下来的纸人靠在直针上，再将纸人的脚用胶带粘在软木塞上。如果纸人不太稳，还可以用胶带把纸人粘在直针上。现在，一个活灵活现的潜水员就做成了。

问题

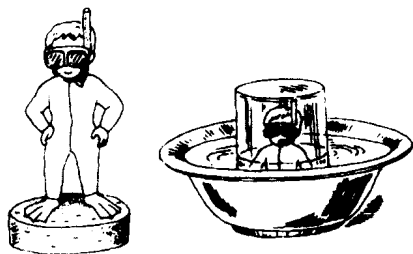
纸是怕水的，那么，纸做的潜水员可以用来潜水吗？

实验游戏

在盆子里装人大半盆清水，把盆子平放在桌上。

找一个比纸人略大略高的杯子，将杯子倒扣在“潜水员”头上。然后，小心地将纸人和倒过来的杯子一起放入水里。一直往下压杯子，让潜水员和杯子都沉到盆底。

过一会，把杯子拿出水面，观察纸人的情况。



会发生的现象

当纸人从水中冒出来后，意外地全身一滴水也没沾上。

原因

杯子倒扣时，杯子里就充满了空气。当纸人和杯子一起沉入水中时，空气挡住了想进入杯子里的水，所以，当你取出杯子后，一起浮上来的潜水员会滴水不沾。





3. 萝卜的力量

材料和用具

1个鲜萝卜、刀子、盘子、玻璃瓶、汤匙。

问题

你也许经常吃萝卜吧？那平平常常的萝卜，其实力气可不小呢。你能用萝卜巧妙地提起一个盛菜的盘子吗？

实验游戏

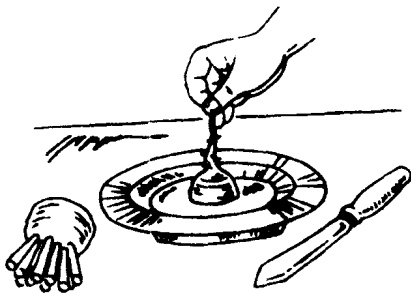
⑥ 找一个根部比较长的萝卜，将萝卜切成两半，把有根的那一半留下来作游戏用。

拿来汤匙，在萝卜被切开的那一面挖一个洞。洞可以宽一些，深一些，但千万别挖破了皮。

现在，把萝卜的洞向下放在盘子中央，用两个手指压住萝卜两边，用力向下压压萝卜，稍微移动一下，看看萝卜有没有紧贴在盘子上。好了，用手提起萝卜的根，能提多高就提多高。

会发生的现象

哇，你提起萝卜根时，盘子也被提起来了。看起来，盘子似乎被萝卜牢牢地吸住了。



原因

是什么使萝卜提起了盘子呢？是萝卜中的粘液吗？不是，因为萝卜的汁液并不很粘稠，不足以提起盘子。

其实，是空气在起作用。当你往下压萝卜时，就把挖出来的凹洞中的空气压出去了，但萝卜的切口紧贴着盘子，使空气无法再跑进萝卜的凹洞里。此时，外面的空气压力远远超出了萝卜里剩下的空气的压力，这种压力便将萝卜牢牢地压在了盘子上。

换句话说，不是萝卜提起了盘子，而是空气把萝卜压在了盘子上。

7

新世纪
亲子
丛书



4. 做自动饮水机

材料利用

水、盘子、小口玻璃瓶、木板做成的支架、汤匙。

准备

在进行实验前,你需要一番较为复杂的准备工作。如果觉得有点难的话,请爸爸和你一起来做。

找两块木板,一块木板要能放上去一个盘子,并稍长些;另一块木板要比玻璃瓶长一些。把两块木板的一端钉在一起,然后在较长的木板上不同的位置钉上两根薄薄的铁条。铁条的钉法如图中如示,要做成半圆形,并刚好能使倒立的玻璃瓶放入铁圈中,而瓶子下端的口不能碰到盘子的底部。

需要注意的是,钉好的铁条最好有一端是活动的,但又要很容易固定它,这样更方便于你做下面的游戏。到这儿,你的自动饮水机架就大功告成了。

问题

许多养鸟爱好者家里都有一个供鸟儿饮水的自动饮水机,你知道它的原理吗?

实验游戏

在盘子中盛上大半盘水,将盘子放到立起来的支架底部。

把小口玻璃瓶装满水,用手指盖住瓶口,然后把瓶子倒立竖起来,把瓶口放入盘子的水中,放开手。调整瓶子的位置,使下端的瓶口高于盘子的底部,但又不至于露出盘子的水面,然后,用支架上的铁条把瓶子固定起来。

这个时候,最好请个小朋友一起做。在你固定瓶子的位置时,千万别让瓶口跑出了盘子中的水面,但又要把瓶子固定好,你一个人是比较难的。

用汤匙慢慢盛出盘子里的水。这时,你的汤匙就是喝水的鸟。小心地观察,瓶子里的水会怎样变化。

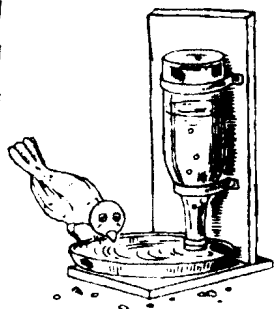
会反生的现象

盘子里的水一直会和瓶口差不多高,只有盘子里的水减少到瓶口以下时,瓶子里的水才会流出来一些。当流出来的水高于瓶口时,瓶子里的水就不会再向下流。你的自动饮水机还真的管用。

原因

在这个游戏中,最大的秘密在于空气。当瓶内没有一点空气时,瓶子里的水会被外面的空气堵在瓶子里,无法往外流。而当瓶子里的水被喝掉或蒸发掉一些。有空气进入瓶底时,这些空气就会有一种向下的力,从而把一部分水挤出瓶子。瓶子内进入的空气越多,流出来的水就越多。

现在,你该明白了吧,要不是空气的作用,你根本不可能做出这么奇妙的自动饮水机来的。



9

新世纪
亲子
丛书





5. 报纸有力气吗

材料利用具

长条形的薄薄的木板（或不用尺）、1张不用报纸。

问题

爸爸妈妈也许经常看报纸吧？现在，你可以考考他们一个问题，报纸有力气吗？你呢，你认为报纸是不是非常有力的东西？

10

实验游戏

把一条薄薄的木板放在桌子上，让木板的 $\frac{1}{3}$ 露出桌子边缘。用力打一下伸出桌缘的木板，试试木板有多重。

接着，拿来一张报纸铺在木板上。你找的报纸应是平整光滑的普通报纸，并且要让木板的 $\frac{2}{3}$ 伸入报纸下面，其余部分露在桌子外。用手抚平桌子上的报纸，使它完全贴在桌面上。

现在，测试你力气大小的时间到了。还是像刚才击打木条一样，用拳头敲打伸出桌子外的木板试试。

会发生什么现象

没有盖报纸时，木板被你轻轻一敲就移动了，或者，