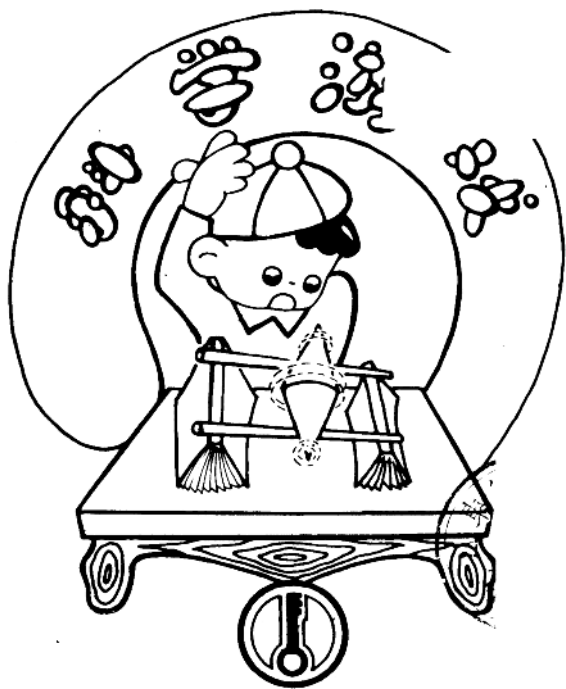




儿童智力游戏丛书之五



胡承毅 编 孙龙德 图

江西人民出版社

一九八四年·南昌

科学游戏

胡承毅 编 孙龙德 图

江西人民出版社出版

(南昌市第四交通路铁道东路)

江西新华印刷厂印刷

江西省新华书店发行 各地新华书店经售

787×1092 1/28 4.428印张 59页

1984年6月第1版 1984年6月第1次印刷

印数1—10,000

统一书号: 8110·754 定价0.40元

目 录

1. 能量的传递	(2)
2. 你敢不敢	(4)
3. 能绘几何图形的单摆	(6)
4. 转圈的摆	(8)
5. 奇怪的藤圈	(10)
6. 四个钮扣	(12)
7. 轻物体举重物体	(14)
8. 竹筷提起米杯	(16)
9. 拉不动的茶壶	(18)
10. 往上还是往下	(20)
11. 掉不下来的火柴梗	(22)
12. 瓶子不倒	(24)
13. 一指揪断铁丝	(26)
14. 萝卜拎起碟子	(28)
15. 自己会响的瓶子	(30)
16. 瓶炮	(32)
17. 电动小转马	(34)
18. 会游动的纸蛇	(36)
19. 雨伞的妙用	(38)
20. 黑和白	(40)
21. 人造蓝天	(42)
22. 一盏奇异的灯	(44)
23. 烧不坏的毛巾	(46)
24. 铜丝能灭火	(48)

25. 能燃烧的糖	(50)
26. 哪个费劲	(52)
27. 立木顶千斤	(54)
28. 瓶里的喷泉	(56)
29. 海水喷泉的动力设计	(58)
30. 水的涨落	(60)
31. 听话的水流	(62)
32. 取水难题	(64)
33. 不在水里游的鱼	(66)
34. 湿手伸进沸水之后	(68)
35. 闪闪发光的试管	(70)
36. 奇妙的结晶	(72)
37. 有趣的结晶图案	(74)
38. 牵牛花变色	(76)
39. 人造虹	(78)
40. 用手电筒来调色	(80)
41. 玻璃杯的妙用	(82)
42. 肥皂膜与彩色条纹	(84)
43. 会变色的涤纶胶带	(86)
44. 从看不见到看得见	(88)
45. 一个复制图画装置	(90)
46. 跳跃的光斑	(92)
47. 会消失的光线	(94)
48. 直钩钓鱼	(96)
49. 磁性的消失	(98)
50. 有趣的摆	(100)
51. 会旋转的铝壳	(102)

52. 水上指南针	(104)
53. 水印	(106)
54. 取指纹	(108)
55. 神奇的浴佛像	(110)
56. 土豆发电	(112)
57. 潜水瓶	(114)
58. 声波是什么样的	(116)
59. 纸电影	(118)

内 容 提 要

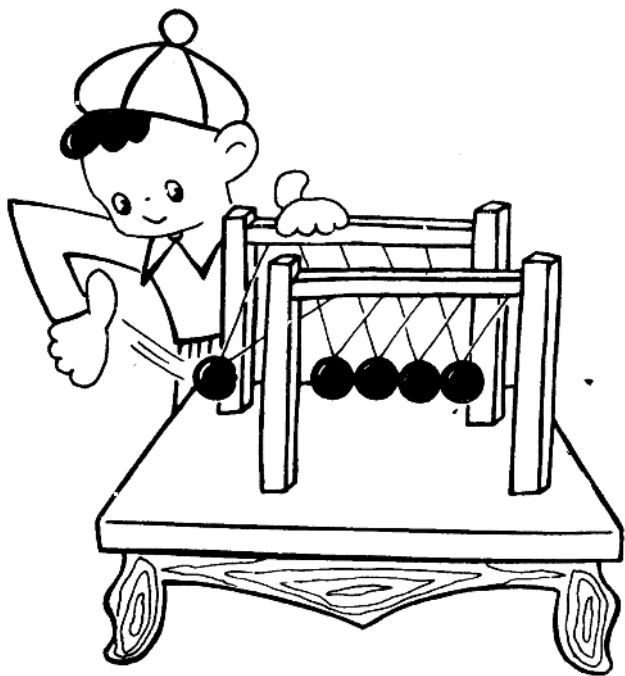
《科学游戏》为儿童智力游戏丛书之五,通过游戏,增长知识,启迪智慧,是广大少年儿童感兴趣的一项活动。本集包括:有趣的结晶图案、萝卜拎起碟子、自己会响的瓶子、雨伞的妙用、人造蓝天、一盏奇异的灯、土豆发电、瓶子不倒、听话的水流、不在水里游的鱼、会消失的光线等59题智力游戏。让孩子们在游戏中多想想多问问,通过试验去寻找正确的答案,从而发展他们的智力。是一本少年儿童喜爱的读物。

1. 能量的传递

把吊在木架上一排小球边上的第一个球往外拉起，然后放开手让它返回。在它返回打到邻近小球时，你就可以看到这一排小球的另外那个边球弹了起来。当那个边球返回原来位置时，这边一个边球又会被弹起。这就是有趣的牛顿摇篮。

用几根高约15厘米的木条，钉一个木架。再找5个中间有小孔的硬木球或玻璃球，用5根长约30厘米的棉线，把小球吊在线的中央。再把这5个小球分别系在木架上，使它们排成整齐的一列。这样，牛顿摇篮就做好了。只要拉起第一个球，松开手后，这排球就会一来一往地摆动起来。

这是因为第一个球的能量传给它邻近的球，邻近的球再一个个地往下传，最后，另一边的那个球就因碰撞获得能量而摆起。不过来回传递而引起的摆动会越来越小，直到停止。



2. 你敢不敢

在墙上钉一只钉子，用绳子挂着一个装了砖块的罐头盒，把它拉起来，碰到你的鼻子，再轻轻松手（切忌用力推），让罐头盒自由摆动撞到墙上，再朝着你的鼻子弹回来，你敢不敢站在原地不动？

事实上，不用担心罐头盒会碰痛你的鼻子。

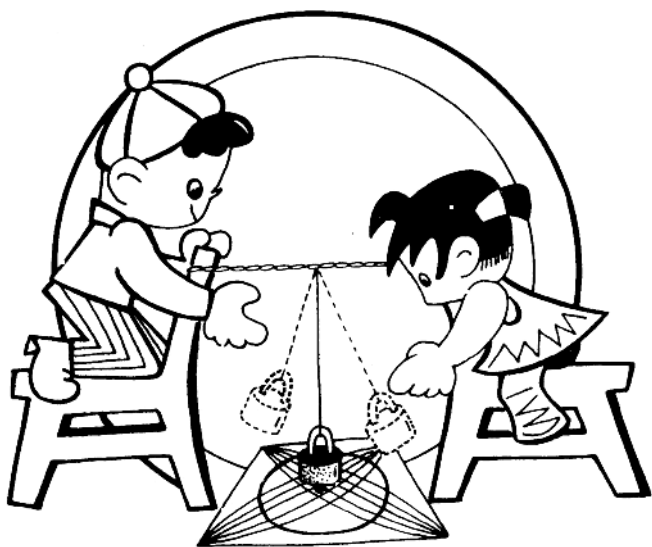
因为，根据能量守恒定律，没有外力加到罐头盒上，罐头盒的能量不会增加。碰撞后，由于这个过程本身要消耗一些能量，所以它再也弹不到原来那么高了，绝不会碰到你的鼻子。



3. 能绘几何图形的单摆

在两个靠背椅间拉一根棉绳或细尼龙绳，绳的中央吊一个单摆球（或小瓶等重物），摆长约50厘米。事先在一张白纸上用不同颜色画好直线、椭圆和圆的图形，把它置于单摆球下，球心对准圆心。直线与棉绳方向互成 45° ，然后沿直线方向拉开摆球，放开手，摆球就会沿着图形，先直线、椭圆、圆、再转过 90° ，又椭圆、直线……循环往复，直至停止摆动。

摆球的振动可看成是由两个方向相互垂直的振动合成的。如果我们把单摆的悬点固定，当单摆球运动到振幅最大的位置时，在运动的垂直方向上给它适当一击，这时球即做圆周运动；当这一击是在它通过平衡位置时，则摆球作直线运动。悬点不固定的单摆球，由于在两个方向上（沿着棉绳方向与垂直于棉绳的方向）振动周期的不同，这就起到了不断敲击摆球的作用，因而使它画出的图形也不断地变化。



4、转 圈 的 摆

先做一个摆。找一根细绳，一头拴在一个小球或者小石头上，另一头拴在一根棍上，就做成了一个摆，把摆锤从平衡位置拉开，然后放手，摆就来回摆动起来。

找一副太阳镜来。让右眼通过太阳镜片看摆锤，左眼不要闭上。这时候，你会感觉到摆不是在一个平面上来回摆动，而是在转圈，成了圈锤摆。

如果把太阳镜片从右眼前移到左眼前同样不要把右眼闭上，你会看到摆的转动方向与方才相反。

为什么眼睛看到的景象与实际情况不同呢？现在还没有人能回答，希望你将来能解开这个谜。



5、奇怪的藤圈

同学们，你们看过朝鲜艺术体操队来我国表演的藤圈操吗？舞台上，在悦耳的乐声中，运动员手执一个直径九十厘米的白色藤圈，以轻快的舞步，时而旋转身体，时而推出藤圈。然而奇怪的是，平常我们用力向前推一物体时，这一物体总是向前运动的，而舞台上的白色藤圈在被推出之后，却会自动地回到运动员身边，这是为什么呢？

这个问题并不难，只要用一只乒乓球做一个实验就可以了。用手压住乒乓球并沿着它的边缘向下猛压（如图），它就急速地向前滚去，这时你以为乒乓球会一直向前滚去，出乎意料的是，当乒乓球向前滚了一段距离后，却会自动地滚回来。

原来，乒乓球受到两个力，一个是使球向前运动的力，一个是使球向后滚动的力，开始时向前的力大于向后的力，所以球向前滚动，当向前的力和摩擦力相抵消时，向后滚动的力的速度并没减少到零，于是球就向后滚动。

