

送给孩子最好的礼物系列



开发孩子



智商^的245



个趣味小实验



彭征明
吴云昌 编著



世界出版 出版社

送给孩子最好的礼物系列

开发孩子智商的

245个

趣味小实验

彭征明 吴云昌 编著

世界出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

开发孩子智商的 245 个趣味小实验/彭征明, 吴云昌编著. —北京: 世界知识出版社, 2006. 7

(送给孩子最好的礼物系列)

ISBN 7 - 5012 - 2917 - 1

I. 开... II. ①彭... ②吴... III. 智力开发—儿童读物 IV. G421 - 49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 082923 号

书 名 开发孩子智商的 245 个趣味小实验

责任编辑 姚少春

文字编辑 方 琳

责任出版 林 琦

责任校对 余 岚

封面设计 婉 婷

出版发行 世界知识出版社

地址邮编 北京市东城区干面胡同 51 号 (100010)

网 址 www.wap1934.com

经 销 新华书店

排 版 北京世知萨隆文化交流中心

印 刷 世界知识印刷厂

开本印张 880 × 1230 毫米 1/32 7 5/8 印张 198 千字

版次印次 2006 年 8 月第一版 2006 年 8 月第一次印刷

定 价 13.00 元

版权所有 侵权必究

序

提起科学实验，人们往往想到的是艰深和枯燥，还伴随着一大堆复杂精密的仪器。除了科学家和专业工作者，一般大人都很难提起兴趣，更不要说孩子们了。可是，当你打开这本书的时候，你可能会感到惊讶，科学实验居然可以这么有趣，这么奇妙，这么简单，原来我们生活周围到处都是科学知识的典例。

我们所选取的 245 个实验所用的材料大多是家庭常用物品。许多实验孩子们自己可以完全独立完成，这样可以从小培养孩子的动手能力和思考问题的能力；而有些实验可能需要与小伙伴们一起完成，这样可以培养孩子们的团队合作精神；更有少许实验需要家长陪同孩子一起完成，相信这也会为温馨的家庭增添众多乐趣。

这本趣味实验书专为小学高年级及中学低年级的同学设计，愿此书不仅能给孩子们带来无穷的樂趣和成功的喜悦，而且能把孩子们引入科学的殿堂，把孩子们培养成将来的理科状元、科学泰斗。

编 者

2006 年 5 月 1 日于北京

目 录

第一篇 物理篇	1
趣味实验 1: 压不破的蛋	1
趣味实验 2: 不会洒出来的水	2
趣味实验 3: 液体蒸发吸热	3
趣味实验 4: 刚煮好的鸡蛋怎么剥	4
趣味实验 5: 小瓶子吃大鸡蛋	4
趣味实验 6: 会“游泳”的蛋	5
趣味实验 7: 惯性、摩擦阻力现象	6
趣味实验 8: 能够自动立起的蛋壳	7
趣味实验 9: 烧不焦的布条	8
趣味实验 10: “大力士”的纸片	9
趣味实验 11: 能喷水的脸盆	9
趣味实验 12: 提得起杯子的气球	10
趣味实验 13: 在“瓶口”跳舞的硬币	11
趣味实验 14: 瓶内吹气球	12
趣味实验 15: 冲不走的乒乓球	13
趣味实验 16: 会“吞吐”火焰的喇叭	14
趣味实验 17: 会吹泡泡的瓶子	15
趣味实验 18: 纸锅烧水	16
趣味实验 19: 纸人跳舞	17

趣味实验 20: 自己做冰激凌	17
趣味实验 21: 头发比细木条更牢吗?	18
趣味实验 22: 鸟在笼中飞时, 笼有多重?	19
趣味实验 23: 小球回跳高度为什么能超过起始 高度?	20
趣味实验 24: 原地不动	21
趣味实验 25: 手表的声音是从哪里来的?	21
趣味实验 26: 大球变大, 小球变小	22
趣味实验 27: 蜡烛熄灭, 水面升高	23
趣味实验 28: 中空的墨水柱是怎么形成的?	24
趣味实验 29: 单眼与双眼的秘密	24
趣味实验 30: 磁铁为什么能推动气泡	25
趣味实验 31: 磁铁吸铝	26
趣味实验 32: 会游泳的冰	27
趣味实验 33: 会“爬”的水	27
趣味实验 34: 光与影的世界	28
趣味实验 35: 黑白变脸	29
趣味实验 36: 形状与承受力	30
趣味实验 37: 自动旋转的奥秘 (一)	31
趣味实验 38: 自动旋转的奥秘 (二)	32
趣味实验 39: 自动旋转的奥秘 (三)	33
趣味实验 40: 占地为王	33
趣味实验 41: 海底火山	34
趣味实验 42: 原地不动	35
趣味实验 43: 一指禅	36
趣味实验 44: 苹果“走钢丝”	37
趣味实验 45: 漏斗往上爬	38
趣味实验 46: 用水堆山	39
趣味实验 47: 空中悬球	40
趣味实验 48: 乾坤大挪移	41

趣味实验 49: 听你指挥的线	42
趣味实验 50: 盐水的奥秘	43
趣味实验 51: 分级而坐	44
趣味实验 52: 潜流	45
趣味实验 53: 空气排水	46
趣味实验 54: 不湿纸	47
趣味实验 55: 倒空气	48
趣味实验 56: 空气堵流水	49
趣味实验 57: 自制潜水艇	50
趣味实验 58: 吹气吸水	51
趣味实验 59: 浮在空中的乒乓球	52
趣味实验 60: 吸盘不吸	53
趣味实验 61: 如何平均分配水	54
趣味实验 62: 报纸的力量	55
趣味实验 63: 瓶子的魅力	56
趣味实验 64: 罐子“饿”了	57
趣味实验 65: 看谁降落得快	58
趣味实验 66: 开路先锋	59
趣味实验 67: 透镜取火	60
趣味实验 68: 用水制作放大镜	61
趣味实验 69: 无人售票车	62
趣味实验 70: 不反弹的皮球	62
趣味实验 71: 杠杆的作用	63
趣味实验 72: 气压的力量	64
趣味实验 73: 新“乌鸦喝水”	65
趣味实验 74: 如何开罐头?	66
趣味实验 75: 空气能穿过透明的玻璃瓶子吗?	67
趣味实验 76: 小小“神州六号”	68
趣味实验 77: 烧开水比赛	69
趣味实验 78: 谁先降温	70

趣味实验 79: 翩翩起舞	71
趣味实验 80: 摩擦生电 (一)	71
趣味实验 81: 摩擦生电 (二)	72
趣味实验 82: 小孔成像	73
趣味实验 83: 轮子的作用	74
趣味实验 84: 看谁滚得又稳又快	76
趣味实验 85: 杠杆原理	77
趣味实验 86: 离心力的作用	77
趣味实验 87: 不会下落的水滴	78
趣味实验 88: 无头苍蝇	79
趣味实验 89: 感受冷热	79
趣味实验 90: 着了魔的温度计	81
趣味实验 91: 怎样冷却咖啡更快	82
趣味实验 92: 不会上升的烟	83
趣味实验 93: 跳进跳出的乒乓球	84
趣味实验 94: 自己变大的气球	85
趣味实验 95: 提拉玩具小汽车	86
趣味实验 96: 硬币跷跷板	87
趣味实验 97: 爆米花跳舞	88
趣味实验 98: 自制放映机	89
趣味实验 99: 磁铁的故事 (一)	90
趣味实验 100: 磁铁的故事 (二)	91
趣味实验 101: 磁铁的故事 (三)	92
趣味实验 102: 磁铁的故事 (四)	93
趣味实验 103: 磁铁的故事 (五)	94
趣味实验 104: 磁铁的故事 (六)	94
趣味实验 105: 磁铁的故事 (七)	94
趣味实验 106: 阳台上面的落体运动	95
第二篇 生物篇	97
趣味实验 107: 彩色的植物	97

趣味实验 108: 自己做的变色眼镜	98
趣味实验 109: 改变植物的生长需要, 植物可否正常 生长	99
趣味实验 110: 彩色变白色	100
趣味实验 111: 喝水的葡萄干	101
趣味实验 112: 长小腿的豌豆	102
趣味实验 113: 看谁长得快	103
趣味实验 114: 种子也冬眠	104
趣味实验 115: 长细腿的鸡蛋壳	105
趣味实验 116: 植物的向地性	106
趣味实验 117: 植物的光合作用	107
趣味实验 118: 白色的小草	108
趣味实验 119: 土豆变橡皮	109
趣味实验 120: 凋谢的花	110
趣味实验 121: 不开花的植物	111
趣味实验 122: 吃醋的种子	112
趣味实验 123: 水在植物中的运输	113
趣味实验 124: 怪异的松球	114
趣味实验 125: 寻觅蝴蝶	114
趣味实验 126: 糖水惹的祸	115
趣味实验 127: 毛虫变蝴蝶	116
趣味实验 128: 不同的水体	118
趣味实验 129: 果蝇的繁殖	119
趣味实验 130: 长胡须的洋葱	120
趣味实验 131: 土豆走迷宫	121
趣味实验 132: 长芽与短芽	122
趣味实验 133: 测试你的味觉	123
趣味实验 134: 发芽的碗	124
趣味实验 135: 鲜绿的嫩枝	124

第三篇 化学篇 126

趣味实验 136: 咸蛋是怎么做成的	126
趣味实验 137: 一吹即燃的蜡烛	127
趣味实验 138: 茶水变墨水, 墨水变茶水	128
趣味实验 139: 用水烧纸	129
趣味实验 140: 神奇的墨水	130
趣味实验 141: 烧不燃的手帕	131
趣味实验 142: 仙女散花	131
趣味实验 143: “可口可乐”失效	132
趣味实验 144: 食盐水送电	133
趣味实验 145: 点铁成金	134
趣味实验 146: 火球游泳	135
趣味实验 147: 烧不断的棉线	135
趣味实验 148: 合二为一	136
趣味实验 149: 看看谁“吃”糖厉害	137
趣味实验 150: 溶与不溶	138
趣味实验 151: 简单方法套取指纹	139
趣味实验 152: 分解颜色	140
趣味实验 153: 不会生锈的铁钉	140
趣味实验 154: 油水分家	142
趣味实验 155: 柠檬汁的奥秘 (一)	143
趣味实验 156: 柠檬汁的奥秘 (二)	143
趣味实验 157: 柠檬汁的奥秘 (三)	144
趣味实验 158: 柠檬汁的奥秘 (四)	145
趣味实验 159: 柠檬汁的奥秘 (五)	146
趣味实验 160: 甜甜的米饭	147
趣味实验 161: 可以燃烧的糖	148
趣味实验 162: 会变魔术的文字	149
趣味实验 163: 神奇的墨水	150
趣味实验 164: 印花鸡蛋	151

趣味实验 165: 透明的橡皮鸡蛋	151
趣味实验 166: 用凝乳制成的“橡皮泥”	152
第四篇 综合篇	154
趣味实验 167: 木屑线怎么会自转 45 度	154
趣味实验 168: 生鸡蛋和熟鸡蛋的游戏	155
趣味实验 169: 自己的声音为什么听起来感到陌生	156
趣味实验 170: 体温计量体温后, 水银柱为什么不 降回去	156
趣味实验 171: 为什么热水比冷水冻结得快	157
趣味实验 172: 合久必分, 分久必合	158
趣味实验 173: 为什么沙子潮湿时相互粘结	159
趣味实验 174: 看看谁跑得快	160
趣味实验 175: 水跑哪儿去了	161
趣味实验 176: “蜻蜓点水”	161
趣味实验 177: 自制“鸡蛋 X 射线仪”	162
趣味实验 178: “切不开”的冰块	163
趣味实验 179: 叶绿素测试 (一)	164
趣味实验 180: 叶绿素测试 (二)	165
趣味实验 181: 如何区分碳酸饮料与无糖饮料	166
趣味实验 182: 面条与汽水	167
趣味实验 183: 水的膜	168
趣味实验 184: 水中跳舞的棉线	169
趣味实验 185: 伞为什么可以遮雨	170
趣味实验 186: 漏洞新说	171
趣味实验 187: 纸鱼变活鱼	172
趣味实验 188: 泡泡框	173
趣味实验 189: 纸团当子弹	174
趣味实验 190: 自制彩虹	175
趣味实验 191: 彩虹的原理	176

趣味实验 192: 镜子趣味 (一)	177
趣味实验 193: 镜子趣味 (二)	178
趣味实验 194: 面对面	179
趣味实验 195: 对着镜子换频道	180
趣味实验 196: 自制万花筒	181
趣味实验 197: 哈哈镜	182
趣味实验 198: 整蛊镜子	183
趣味实验 199: 不一样的亮度	184
趣味实验 200: 演示四季	185
趣味实验 201: 暗中观物	186
趣味实验 202: 纸上出彩虹	187
趣味实验 203: 魔幻镜片	188
趣味实验 204: 自制天文望远镜	189
趣味实验 205: 自制电影放映机	190
趣味实验 206: 泡茶的秘密	192
趣味实验 207: 海底火山	193
趣味实验 208: 空瓶吹气球	194
趣味实验 209: 彩色陀螺	195
趣味实验 210: 看得见的折射	196
趣味实验 211: 自制太阳灶	197
趣味实验 212: 吹飞鸡蛋	198
趣味实验 213: 小爆炸	199
趣味实验 214: 彩色龙卷风	200
趣味实验 215: 会活过来的塑料鱼	200
趣味实验 216: 消失的硬币	201
趣味实验 217: 自制放大镜	202
趣味实验 218: 声音的“足迹”	203
趣味实验 219: 会唱歌的直尺	204
趣味实验 220: 蹦蹦跳跳的爆米花	205
趣味实验 221: 如何分离食盐和胡椒	206

趣味实验 222: 抓住反射光	207
趣味实验 223: 两个互相说话的瓶子	207
趣味实验 224: 跳舞的粉末	208
趣味实验 225: 气球制造的闪电	209
趣味实验 226: 关于土壤的实验 (一)	210
趣味实验 227: 关于土壤的实验 (二)	211
趣味实验 228: 关于土壤的实验 (三)	212
趣味实验 229: 风化	213
趣味实验 230: 自制冰糖	213
趣味实验 231: 看谁浮得快	214
趣味实验 232: 超级肥皂泡	215
趣味实验 233: 自己做的“海市蜃楼”	216
趣味实验 234: 火星在指尖上跳舞	217
趣味实验 235: 没有方向的指南针	218
趣味实验 236: 热胀冷缩	219
趣味实验 237: 带有“磁性”的玻璃杯	220
趣味实验 238: 扎不破的气球	221
趣味实验 239: 杂乱无章的烟	222
趣味实验 240: 橡皮筋吉他	223
趣味实验 241: 把热气“包”起来	223
趣味实验 242: 保温瓶原理	224
趣味实验 243: 气球扩音器	225
趣味实验 244: 水乐	226
趣味实验 245: 看得见的声波	226

第一篇

物理篇

趣味实验 1：压不破的蛋

1

众所周知，生鸡蛋很容易会被压破，甚至轻轻磕一下就会破。如果我告诉你在生鸡蛋上放上木板再放上市它都不会破，你知道这是怎么办到的吗？

需要的材料：

- 四个鸡蛋
- 一大团橡皮
- 一块小木板
- 几本厚书

实验步骤：

(1) 把橡皮泥分成四小团，分别粘在地面上，在每小团橡皮泥上立一个鸡蛋。

(2) 在四个直立的鸡蛋上放一块小木板，然后，在小木板上摆上几本厚书。

(3) 甚至，你可以自己坐在木板上试一试。

这时你会看到：

鸡蛋居然安然无恙。

一定要注意哦！

鸡蛋的高度应尽量一致，否则有可能会影响实验结果。

这是为什么呢？

这是因为：相同材料的强度大小，取决于其形状的不同。这就像把一个火柴盒平放和直立起来，两者所能承受的重量也不相同，直立的火柴盒能承受较大的重量。

趣味实验 2：不会洒出来的水

大家都知道“人往高处走，水往低处流”这句话。装满水的杯子只要把杯子倒过来，水就会立即洒出来。如果我告诉你装满水的杯子倒过来，而水不会洒出来，你会相信吗？不信就自己动手吧！

需要的材料：

装有半杯水的玻璃杯一个

光滑的白纸一张

实验步骤：

(1) 在杯中倒入半杯水，上面用纸盖住。

(2) 用手掌压住纸把杯子翻转过来，注意不让杯中的水洒出来。然后放开手。

这时你会看到：

哎，杯中的水和纸，都不会掉下来。即使水中放入一些螺丝钉之类小东西也没有关系。

一定要注意哦！

所用的纸要光滑，不能太厚也不能太薄，翻转杯子的时候不能让杯中的水洒出来。

这是为什么呢？

这是因为：大气压强的原理。当杯子翻转过来以后，由于

只装有半杯水，所以杯子最底部充满空气，大气压力使得白纸和杯子紧紧压在一起。

趣味实验 9：液体蒸发吸热

大家想想，是刚煮好的鸡蛋烫呢，还是煮过以后放了一会的鸡蛋烫？小朋友们可能会毫不犹豫地回答刚煮好的鸡蛋烫，事实又是怎样的呢？大家快来跟我一起做吧。

需要的材料：

鸡蛋一个

锅子一个

实验步骤：

(1) 把鸡蛋放入锅里煮熟。

(2) 把刚煮熟的鸡蛋从锅内捞起来，直接用手拿，虽然较烫，但还可以忍受。

(3) 过一会儿，当蛋壳上的水膜干了后，再摸摸鸡蛋看看。

这时你会感觉到：

哎呀，怎么鸡蛋这么烫啊，比刚煮好时烫多了，摸都摸不得了。

一定要注意哦！

小朋友们一定要小心哦，别让鸡蛋烫伤你了。另外鸡蛋捞出来后不能放太久了，10秒钟就可以了。

这是为什么呢？

这是因为：刚捞上来的蛋壳上附着一层水膜，开始时，水膜蒸发吸热，使蛋壳的温度下降，所以并不觉得很烫。经过一段时间，水膜蒸发完毕。由鸡蛋内部传递出的热量使蛋壳的温度重新升高，所以感到更烫手。

趣味实验 4：刚煮好的鸡蛋怎么剥

小朋友们在家里都是爸爸妈妈给剥的鸡蛋吧，你们知道刚煮好的鸡蛋怎么剥吗？不知道吧，那现在快跟我学吧。

需要的材料：

鸡蛋两个

锅子一个

凉水一盆

实验步骤：

(1) 把两个鸡蛋同时煮入锅中。

(2) 等鸡蛋煮熟以后，把两个鸡蛋都捞起来，一个放入凉水中，另外一个自然冷却。

(3) 等鸡蛋冷后，试着剥开两个鸡蛋。

这时你会发现：

放入凉水水中的鸡蛋非常容易剥，而自然冷却下来的鸡蛋却怎么也不好剥。

一定要注意哦！

呵呵，小朋友们注意别烫着哦！

这是为什么呢？

这是因为：首先，蛋刚浸入冷水中，蛋壳直接遇冷收缩，而蛋白温度下降不大，收缩也较小，这时主要表现为蛋壳在收缩。其次，由于不同物质热胀冷缩性质的差异性，当整个蛋都完全冷却时，组织疏松的蛋白收缩率比蛋壳大，收缩程度更明显，造成蛋白蛋壳相互脱离，剥蛋壳就更方便了。

趣味实验 5：小瓶子吃大鸡蛋

大家想不想玩魔术呢，现在我教你玩个小魔术吧。怎么样才能把大于瓶口的鸡蛋放入瓶中呢？哇，太夸张了吧，这也能放进去吗？就是那么简单，快随我来吧，你也照样可以玩魔