



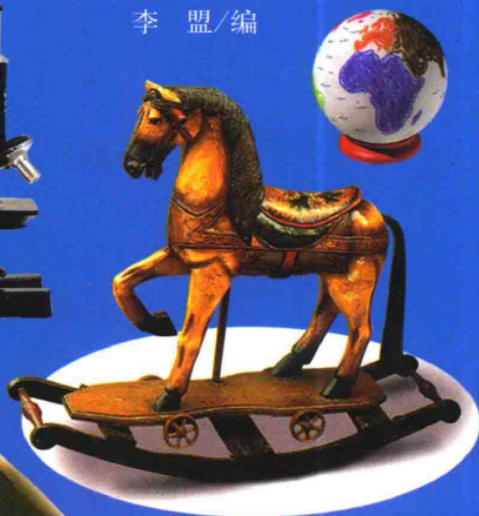
彩色图解



“博识教育”泛读文库

# 全世界孩子都在做的 自然科学游戏

李盟/编



中国言实出版社

# 全世界孩子 都在做的 自然科学 游戏



李 盟 编

中国言实出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

全世界孩子都在做的自然科学游戏 / 李盟编.

—北京:中国言实出版社, 2012.4

ISBN 978-7-80250-829-3

I. ①全…

II. ①李…

III. ①智力游戏—少儿读物

IV. ①G898.2

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第059432号

**出版发行** 中国言实出版社

地 址: 北京市朝阳区北苑路180号加利大厦5号楼105室

邮 编: 100101

电 话: 64924716 (发行部) 64924735 (邮 购)

64928661 (总编室) 64914138 (四编部)

网 址: [www.zgyscbs.cn](http://www.zgyscbs.cn)

E-mail: [zgyscbs@263.net](mailto:zgyscbs@263.net)

**经 销** 新华书店

**印 刷** 北京一鑫印务有限责任公司

**版 次** 2012年4月第1版 2012年4月第1次印刷

**规 格** 710毫米×960毫米 1/16 10印张

**字 数** 150千字

**定 价** 29.80元

ISBN 978-7-80250-829-3/G · 196

# 前言

## PREFACE



中国近代著名教育家陈鹤琴曾说过：“孩子生来好动，是以自然科学游戏为生命的。”前苏联儿童教育专家克鲁普斯卡娅也曾指出：“对于孩子们来说，自然科学游戏是学习，是劳动，是行之有效的教育方式。”可见，每个人在成长的过程中都离不开自然科学游戏，它是关于研究自然界各种物质和现象的科学的的游戏，包括物理学、化学、动物学、植物学、矿物学、生理学、数学等，它比空洞的说教多了些情趣，比抽象的理论多了些形象。通过自然科学游戏，孩子们不仅可以结合平时所学加以实践，培养学习兴趣，提高自己的认知能力，而且还可以启迪自己的创造性思维，激发想象力，逐渐树立起正确的科学观，从而为以后的学习打下坚实的基础。

为此，我们依据欧洲著名科普作家克莱尔·布拉德利和塞西莉亚·菲兹蒙斯撰写的《自然科学游戏》编写了这本书。

本书精选了近百个全世界孩子都在做的，既易于操作又妙趣横生的自然科学游戏，包括简单小实验、趣味小制作、种花植草、养殖虫鱼、观察测量，等等。按可实际操作的最佳环境分为“春季篇”、“夏季篇”、“秋季篇”、“冬季篇”四个部分，不同的季节有不同的游戏，从不同的侧面讲述不同的科学原理。每个游戏都有清晰、详尽的操作步骤，以及相应的“材料和工具”、“自然小贴士”、“你知道吗”等栏目，辅以1000余幅真实精美的现场图

解照片，形象、直观地展示了各种游戏的操作方法，引领孩子们进入一个奇妙的游戏世界；指导他们轻松、准确地进行每一个游戏，从而激发他们探索自然、学习科学的浓厚兴趣，提高其动手、动脑的能力。同时，本书新颖、时尚的版式设计既增加了信息含量，又使页面变得生动活泼，让孩子们在趣味的游戏中增长知识、启迪智慧、激发想象、陶冶情操。



# CONTENTS

## 目录

### 准备工作..... 1

- 一、材料与工具..... 2
- 二、园艺工具..... 4
- 三、养护土壤..... 6
- 四、保障安全..... 8
- 五、保护环境..... 9
- 六、采集与记录..... 10

### 春季篇..... 13

- 1. 制作石膏印模..... 14
- 2. 追踪蜗牛..... 16
- 3. 喂养鼻涕虫和蜗牛..... 17
- 4. 饲养毛毛虫..... 18
- 5. 制作浮游生物捞网..... 20



- 6. 发现池塘和小河底下的秘密..... 22
- 7. 认识海滩上的生物..... 24
- 8. 室内育种..... 26
- 9. 分育幼苗..... 27
- 10. 开辟一片苗床..... 28
- 11. 室外播种..... 29
- 12. 清除杂草..... 30
- 13. 辨别益虫、害虫和丑虫..... 32
- 14. 培育种芽..... 34
- 15. 巧妙地扦插..... 36

- 16. 合理利用阳光地带  
    与背阴地带..... 38
- 17. 播撒野花种子..... 40
- 18. 种植向日葵..... 42
- 19. 培育百合花..... 43
- 20. 把旧靴子变成花盆..... 44
- 21. 在报纸筒中种植  
    甜豌豆..... 46
- 22. 种植马铃薯..... 48



- 23. 在棚屋上种植  
    红菜花豆..... 50
- 24. 口袋种植番茄..... 51

## 夏季篇..... 53

- 25. 测量树的高度..... 54
- 26. 测出树的粗细和年龄 .. 55
- 27. 花园“狩猎”..... 56
- 28. 让蜜蜂和蝴蝶入住你  
    的花园..... 57
- 29. 制作一个观察网..... 58
- 30. 灯光陷阱..... 60
- 31. 做一个捕捉网..... 62
- 32. 观察石缝水坑..... 64
- 33. 展示滩涂艺术..... 66
- 34. 制作海藻画..... 67

- 35. 收集贝壳..... 68
- 36. 布置迷你池塘..... 70
- 37. 收集蒴果种子..... 72
- 38. 建造沙漠花园..... 74
- 39. 种植野花..... 75
- 40. 扎稻草人..... 76
- 41. 建造微缩花园..... 78
- 42. 种植美味的草莓..... 80
- 43. 泡制薄荷茶..... 82
- 44. 盆栽香草..... 84
- 45. 制薰衣草香料..... 85
- 46. 压花..... 86
- 47. 制作干花香料..... 88



## 秋季篇..... 91

- 48. 认识树木的结构..... 92
- 49. 种棵祝福树..... 94
- 50. 认识大树上的生命.... 96
- 51. 做一名自然侦探..... 97
- 52. 观察石块和圆木下  
    的世界..... 98
- 53. 设置隐形陷阱..... 99
- 54. 收获秋天..... 100
- 55. 收集秋天的落叶..... 102
- 56. 建一所私人博物馆... 104
- 57. 启动春天..... 106
- 58. 以少变多..... 108
- 59. 种植花生..... 110



- 60. 如何利用水果..... 111
- 61. 花盆中种菠萝..... 112
- 62. 种植热带植物..... 114
- 63. 制作水芹蛋壳..... 115
- 64. 小木棍变节奏棒..... 116
- 65. 制作自然储物罐..... 117
- 66. 制作自然相框..... 118
- 67. 缝制起绒草老鼠..... 120

## 冬季篇..... 123

- 68. 绘制自然地图..... 124
- 69. 记录旅途中的见闻... 125
- 70. 蛛丝马迹..... 126
- 71. 观察地鳖虫..... 127
- 72. 制作饲虫箱..... 128
- 73. 制作小鸟餐桌..... 130
- 74. 给小鸟喂食..... 131
- 75. 在夜晚观察动物..... 132
- 76. 搭建一个隐蔽所..... 133
- 77. 建一个池塘..... 134
- 78. 培育卷曲豆藤..... 136



## 79. 变出七彩旱芹和

- 七色花..... 137
- 80. 种植虎耳草..... 138
- 81. 制作草娃娃..... 140
- 82. 建自己的室内花园... 142
- 83. 做一只淡水水族箱... 144
- 84. 制作彩绘花盆..... 146
- 85. 制作松果挂饰..... 148
- 86. 泡制香草醋..... 149
- 87. 种植冬日风信子..... 150
- 88. 如何照料圣诞树..... 151
- 89. 制作纯天然圣诞饰品... 152



# 准备工作

INTRODUCTION



# 一、材料与工具

项目中所需的大多数材料你都能在家里找到，然而动手之前还是要做好充分的准备。

## 昆虫盒或者透镜

昆虫盒或者透镜用于观察小昆虫奇妙精巧的身体结构，也可用于观察植物的某些部分如叶子、种子、花瓣等。

## 照相机和双目望远镜

这些器材比较昂贵，尽管不是必须的，但却十分有用，如果没有可以去借。

## 园艺工具

园艺工具包括竹架、铁锹、泥铲等工具。它们可用在各种自然游戏项目中。

## 笔记本和铅笔

用铅笔和笔记本记下你的所见所闻。

## 颜料、彩笔、有色粉笔或蜡笔

用无毒的颜料和彩笔给你笔记本中的图画涂好颜色。

## 白纸和硬卡纸（纸板）

精心挑选不同种类的纸张和硬卡纸（纸板）。许多活动以及标本制作中都会用到。

## 塑料瓶

你可以反复地利用塑料瓶，它们可以

被用来制作成若干种工具。

## 塑料桶

塑料桶用来收集水和标本。

## 聚乙烯醇胶水（白胶）

除了特别说明，本书中所有项目一概使用这种黏合剂。黏合剂应该无毒并能自由溶解。

## 剪刀

使用剪刀时一定要小心，儿童使用时最好有成人陪伴。剪刀宜为圆头。

## 不干胶标签

其用在标本盒和标本卡片上，以标注标本。

## 不干胶带

强力不干胶带在许多项目中都有重要作用。

## 各种容器

重复使用塑料罐、塑料盒、冰激凌盒、罐子、泡沫塑料盘、汉堡盒、锡箔盘等。它们可用来收集、保存、制作各种工具。



### 卷尺或者直尺

用于测量标本以及所需材料的长度。

### 火把（手电筒）

其用于黑暗的洞穴和角落，夜晚研究小动物时也离不开它们。

### 镊子和画笔

你要稳稳地拈起较小的生物，镊子或者刷子会让你的工作轻松许多。

## 二、园艺工具

不用太多特别的工具，也无需备齐这些工具才开始园艺活动。对于许多项目，一把泥铲、一把手叉就可以轻松完成。但是，当你越来越热衷于园艺时，多准备些工具就十分必要了。

### 竹竿

竹架用于为植物树桩，建造肥料仓，以及为攀爬植物搭建棚架。

### 扫把

园艺活动和家务活非常相似，总是有许多整理清洁工作要做。

### 桶

桶用于盛放种子、土壤和水，以及放置手持工具。

### 盆栽肥料

其用于盆栽的室内植物。它会为你的植物提供所需的各种养分。

### 叉子

叉子用于松土，堆肥和施肥。

### 园艺手套

园艺手套可以保护双手不受荆棘花刺和荨麻的伤害，也可以保持手的清洁。挑一双最合适的手套，太大或太小都会影响使用。

### 小刀

小刀常代替剪刀使用。

### 锄头

锄头用于锄草。它像一把利刃割断杂草的根部，使之枯萎，死亡。

### 手叉

用于细致地疏松小花床、窗槛花箱中植物之间的土壤。

### 耙子

耙子会使土壤表面变得平坦。

### 剪刀

剪刀主要用于剪断园圃用的合股线，同时也用于剪切各种东西。

### 修枝剪（大剪刀）

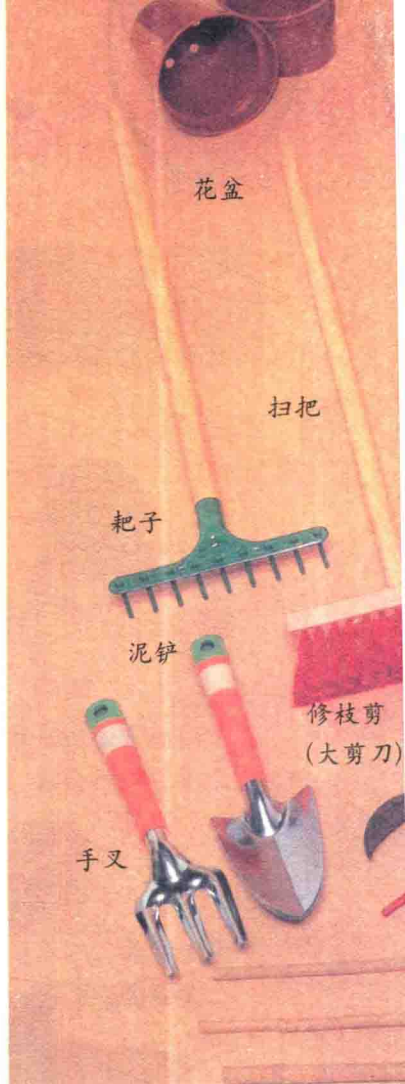
修枝剪切断植株的茎干和小枝条。

### 种子盘

种子盘用于播种和培育秧苗。

### 铁锹

铁锹可用来疏松土壤，为种植的树木和灌木挖坑时也得到。



花盆

扫把

耙子

泥铲

手叉

修枝剪  
(大剪刀)



独轮车

种子盘

铁锹

小桶

锄头

电线

叉子

手套

肥料

剪刀

合股线

小刀

喷壶

竹竿

## 泥铲

泥铲是一种小型的铁锹，用于挖掘小型坑洞，或者挖除大型杂草。

## 合股线

合股线是一种园圃用的线绳，用于固定植物，或者拉成直线使用。

## 独轮车（手推车）

独轮车用于在花园里推运各种物品。

## 喷壶

喷壶是非常重要的工具，因为植物离开水会枯萎。栽种幼苗后，应立即用喷壶给植物来一个细雨般的淋浴。

## 金属线或电线

这些线用于保持植物朝围墙和篱笆的方向生长，小段的电线也可以做固定的围线。

## 三、养护土壤

土壤是由颗粒状矿物质以及各种动植物残骸组成的。它是一种很神奇的东西，如果没有土壤，植物就无法生长，人和各种动物就无法生存，所以它是值得我们仔细照顾的。

### 健康的土壤

健康的土壤中活跃着各种小生物。许多小生物小到你的眼睛根本无法辨认。事实上，一茶匙土壤中就含有几十亿个忙忙碌碌的小生物。

蚯蚓和小甲虫经常因为它们的辛勤劳动而受到人类的称赞。它们在土壤中钻洞，放进空气和水，还能使多余的水分排出土壤。大量的落叶和植物碎块成为它们的美餐，然后被变成植物们赖以为生的高养分肥料。

土壤是有生命的，就像孕育其中的植物以及各种生命，一样需要你的悉心照料。



蚯蚓



土壤

### 挖掘与耕犁

挖掘与耕犁使得空气能够进入土壤，这对植物的根系以及所有生活在土壤中的小生命起着至关重要的作用。永远不要在土壤潮湿的时候栽种，没有空气的土壤就是一团泥浆。翻土壤的深度要达到约30厘米。

打碎所有的大土块，保持表面平整。

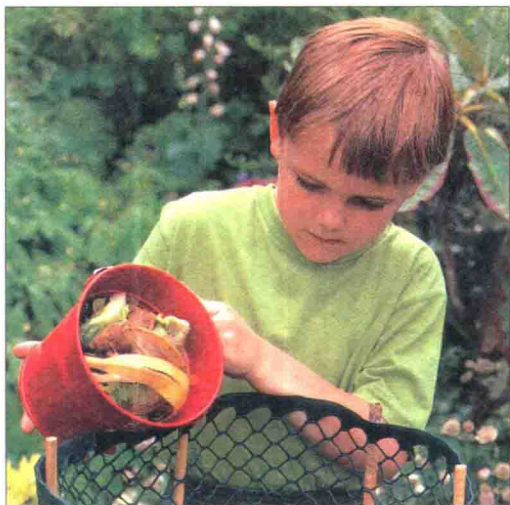
当你在花园里劳动时，注意不要踩到植物周围的疏松土壤上，那样会挤掉其中的空气。

落叶



富含落叶  
的肥土





## 肥料和堆肥的魔力

土壤和各种有生命的东西一样，需要施肥。自然界中，树叶要脱落，各种动植物会死亡并腐烂。在花园里，我们则需要施加各种农家肥、堆肥和化肥等，以提高土壤肥力。

农家肥是腐烂的垫圈草垫和家畜（如马、牛等食草动物）的粪便，它是一种极好的土壤肥料，因为它能够使土壤保持水分和疏松，它还富含植物所需的养料。

如果你家附近没有农场或者马厩，可以用园圃堆肥代替农家肥，这是人人都可以制作的肥料。用一个收集容器将厨房中抛弃的果皮、植物茎叶以及花园里的残枝枯草收集起来，堆成一堆，几个月后它们会自然腐烂，最终变得像土壤一样，成为各种植物的“大餐”。

用叉子将农家肥和堆肥填入土壤和待种植的坑洞中。在种好的植株周围尽可能多地堆些肥料，这样既有利于植物良好的生长，也能省去许多锄草的力气。这被称为“防草护株”，是给土壤和各种植物的一份厚礼。



农家肥



堆肥



化肥



叉子

铁锹



化肥中富含植物所需的营养元素，种类繁多，外形有颗粒状、粉末状和液态等。化肥的包装上通常清楚地说明了适用植物的种类和使用方法。



“防草护株”是指在植株周围的土壤上覆盖厚厚一层农家肥或者堆肥。大约1年时间，覆层会自然消失。与此同时，它能营养并调节土壤，阻止各种杂草的生长。



## 四、保障安全

这里有一些你必须牢记的重要事项，都是关于如何自我保护和保护乡间各种动植物的。



**1** 锋利的刀子和电使用起来都很危险，要让成人帮助你使用这些工具。



**2** 一些动物会携带有害的病菌。接触它们后要洗手。病菌也生长在小河与池塘中。如果你的手不小心被划破了，贴上一片创可贴，在浸入池塘或小河前带上橡胶手套，最后一定要把手清洗干净。



**3** 当你接近水边、河岸、光滑的岩石、海滩、激流以及软泥时，要特别小心。看上去比较危险的地方，千万不要接近！如果是夜晚外出，或是去野外参观游玩，那么要找一位你熟悉和信任的大人与你同行。

**4** 有些强力胶和涂料会发出有毒的烟气，所以要在通风良好的地方使用，户外最佳。要特别认真地阅读产品的使用说明和注意事项。



**5** 有些地方生活着危险的动物和有毒的植物。多向大人询问，确定是否有会咬人的动物或能蜇伤人的植物生长在附近。



**6** 许多菌类都有毒。不要随便碰触它们，只有懂行的人能够确定它们是否有毒。



**7** 许多浆果也是有毒的。让大人告诉你哪种是能够接触和安全食用的。