



科学启蒙
小玩具

重力可以

让玩具动起来！



[日]肥田收 著

张璐慧 译



中国纺织出版社

[日] 肥田收 / 著
张路慧 / 译



科学启蒙
小玩具

让玩具动起来！

重力可以



原文书名: 重さで動くワクワクおもちゃ

原作者名: ヒダオサム

OMOSA DE UGOKU WAKUWAKU OMOCHA

©OSAMU HIDA 2011

Originally published in Japan in 2011 by PHP Institute, Inc., TOKYO,

Chinese (Simplified Character Only) translation rights arranged with PHP Institute, Inc.,

TOKYO, through TOHAN CORPORATION, TOKYO, and ShinWon Agency Co, Beijing

Representative Office, Beijing.

本书中文简体版经肥田收授权, 由中国纺织出版社独家出版发行。

本书内容未经出版者书面许可, 不得以任何方式或任何手段复制、
转载或刊登。

著作权合同登记号: 图字: 01-2015-3217

图书在版编目(CIP)数据

科学启蒙小玩具. 重力可以让玩具动起来! /

(日) 肥田收著; 张潞慧译. —北京: 中国纺织出版
社, 2016. 6

ISBN 978-7-5180-2571-8

I. ①科… II. ①肥…②张… III. ①玩具-制作-
儿童读物 IV. ① TS958.06-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 085872 号

责任编辑: 阚媛媛

责任印制: 储志伟

中国纺织出版社出版发行

地址: 北京市朝阳区百子湾东里 A407 号楼 邮政编码: 100124

销售电话: 010 — 67004422 传真: 010 — 87155801

<http://www.c-textilep.com>

E-mail: faxing@c-textilep.com

中国纺织出版社天猫旗舰店

官方微博 <http://weibo.com/2119887771>

北京华联印刷有限公司印刷 各地新华书店经销

2016 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

开本: 889×1194 1 / 16 印张: 5

字数: 60 千字 定价: 29.80 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社图书营销中心调换

重力可以让玩具动起来

目录

★ 写在前面 6

图片 制作方法

7 一起来做吧！跳跃的玩具①

8 17 咋哒咋哒向下走

9 20 飞翔的小鸟

10 22 弹珠滑梯

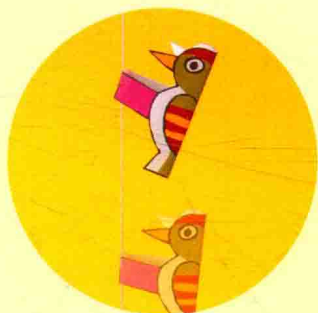
12 24 咚咚咚的啄木鸟

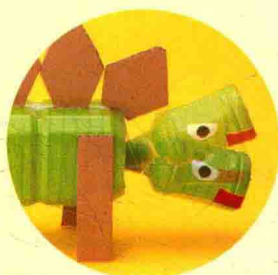
13 26 透明人

14 28 超大号陀螺盘

14 30 笑嘻嘻的滚筒

16 32 回旋缎带（三角缎带、8字缎带）





图片 制作方法

33 一起来做吧！跳跃的玩具②

34 49 鲷鱼秤

35 52 奔跑吧！机器人

36 54 散步的小乌龟

38 56 咕噜～咕噜～骨碌卷～

39 58 剑龙

40 60 小狗的足球

42 64 贪吃鳄鱼

43 66 勤快的清洁工～

44 68 提线木偶

45 70 折叠虫子

46 74 踏跳板

48 72 瓢虫塔



实物等大纸样 77

[日] 肥田收 / 著
张璐慧 / 译



科学启蒙
小玩具

让玩具动起来！

重力可以





前言

如果地球上的水和空气失去重力会怎么样呢？大概是水和空气都会飞向太空，地球也变得和月球一样，成为一颗没有生命的星球吧。即使不会这样，没了重力的地球也没有办法进行大气循环，更不会有生命的孕育了吧！

重力作用于一切事物，所以即使是小朋友身边的玩具也和重力有着不可分割的联系。宇宙空间如果没有重力的话，像剑玉（传统的日本民间游戏）和陀螺这类的玩具也没办法玩了，地球也没有办法正常运转了。大多数的玩具正是因为有了重力的存在才可以玩，让我们一起在制作玩具的过程中感受“重力”的存在吧！

在边做边玩的过程中体验“重力”的存在，不知不觉中会培养小朋友热爱科学的心。当然不一定非完全按照本书中的内容制作，也可以让他们按照自己的想法来，享受做手工过程中的乐趣。

肥田 收



本书的阅读方法

本书介绍了各式各样利用重力原理制作的玩具。

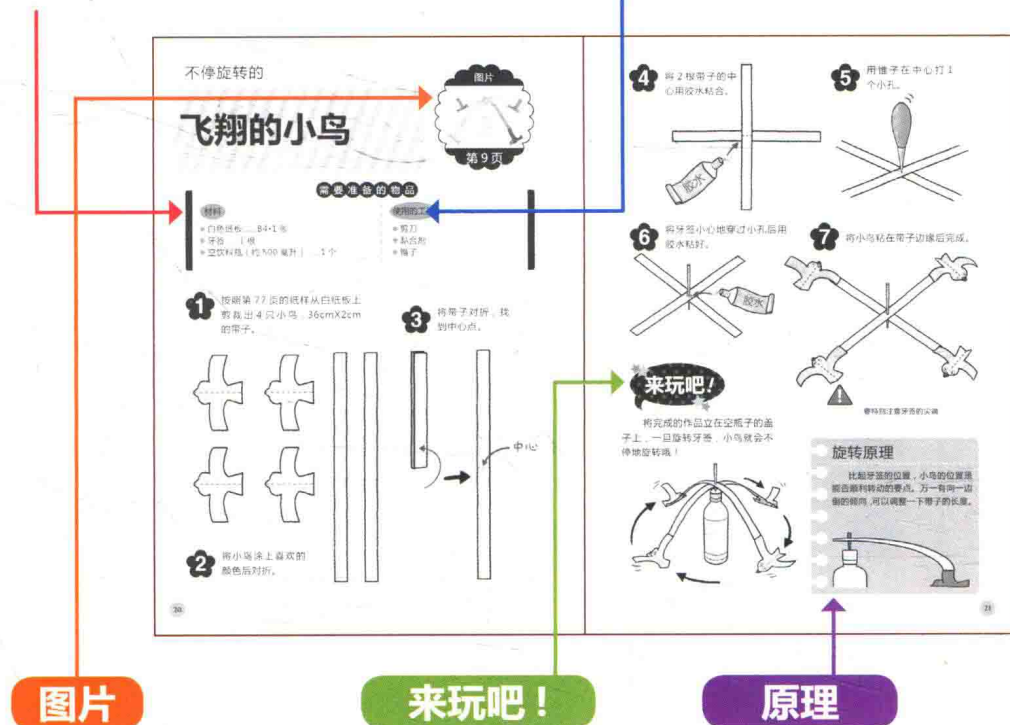
我们可以认为是降落、旋转、滚动、飞翔这类的运动成为了重力产生的契机。

材料

这个位置标明了制作玩具所必需的材料。具体说明请参照第6页。此外，标明了材料的大小和数量也是为了方便制作出和彩图中一样的作品。当然，如果大小有变化的话，尝试用其他材料补充不足部分也是一种乐趣。

使用的道具

这个位置标明了制作玩具所必需的材料。具体说明请参照第6页。但是，这里并没有标明画线和涂色的具体工具。大家可以选择自己喜欢的蜡笔、马克笔、彩笔、中性笔、画笔之类的工具上色。



图片

这里表示了图片所在的页码。可以作为涂色或者在制作遇到难题时的参考哦！

来玩吧！

这里标明了玩法以及动力小窍门。

原理

这里标明了重力作用的秘密，虽然不明白重力原理也可以玩，但是这可以成为理解玩具的深层乐趣以及学习新的原理的契机哦！

此外，作为特殊编排的其他玩法和制作方法也有对应的“一起来挑战 ~”“尝试更多吧 ~”栏目。

重力可以让玩具动起来

目录

★ 写在前面 6

图片 制作方法

7 一起来做吧！跳跃的玩具①

8 17 咋哒咋哒向下走

9 20 飞翔的小鸟

10 22 弹珠滑梯

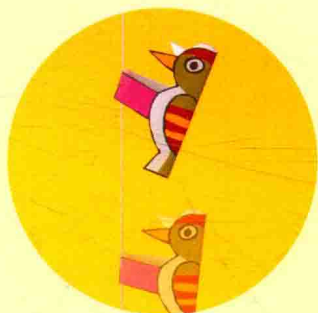
12 24 咚咚咚的啄木鸟

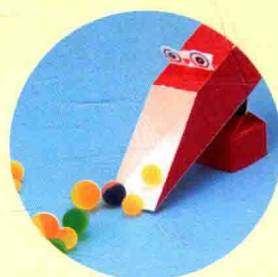
13 26 透明人

14 28 超大号陀螺盘

14 30 笑嘻嘻的滚筒

16 32 回旋缎带（三角缎带、8字缎带）





图片

制作方法

33

一起来做吧！跳跃的玩具②

34

49 鲷鱼秤

35

52 奔跑吧！机器人

36

54 散步的小乌龟

38

56 咕噜 ~ 咕噜 ~ 骨碌卷 ~

39

58 剑龙

40

60 小狗的足球

42

64 贪吃鳄鱼

43

66 勤快的清洁工 ~

44

68 提线木偶

45

70 折叠虫子

46

74 踏跳板

48

72 瓢虫塔



实物等大纸样 77

写在前面

请务必仔细阅读！

★关于材料和工具

这里列举了书中的玩具主要使用的材料和工具。

至于每个作品具体要使用的材料和工具，会在“制作方法”的部分具体介绍。

材料

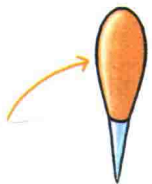
- 瓦楞纸
(约 5mm 厚)
- 绘画用纸, 彩色绘画用纸
- 肯特纸 (是绘画纸中较厚的, 不易被笔划破)
- 纸板
- 白色纸板 (正面是白色, 反面是灰色的纸板)

- 报纸
- 麦秆 (推荐弯曲的麦秆)
- 牙签·竹签
- 风筝线·曲别针
(推荐 4 号粗的线)
- 尼龙线
- 卫生纸纸芯
- 保鲜膜芯
- 空箱子, 空罐子
- 饮料瓶
- 牛奶盒
- 布丁或果冻的空杯, 橡胶瓶子

- 弹珠, 弹力球
- 电池
- 硬币
- 黏土, 轻黏土
- 皮圈
- 衣夹
- 泡沫盘子
- 塑料杯
- 纸盘
- 手工用绳子

使用的工具

- 剪刀
- 裁纸刀
- 锥子
- 图钉

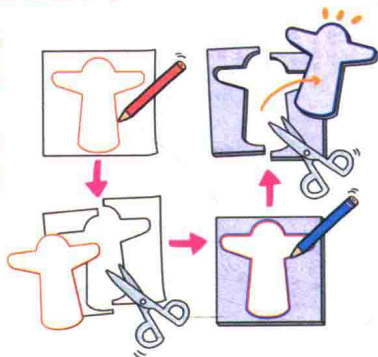


- 胶水
- 透明胶
- 纸胶带 (牛皮纸胶带)
- PVC 胶带
- 双面胶
- 黏合剂

※当用胶水无法顺利粘贴时
可以使用透明胶强化。
※透明胶带无法固定时, 可
换成 PVC 胶带或纸胶带。

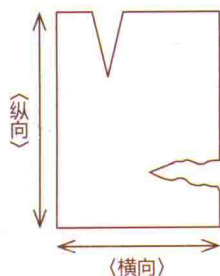
★纸样的画法

本书附了在制作玩具过程中主体部分所需的纸样。用薄纸临摹后按形状剪裁, 再用瓦楞纸按薄纸形状剪裁。



★纸张的使用方向

纸张存在方便撕开的纵截面和相对不易撕开平滑的横截面。这和作品的制作难易程度和强度相关, 要特别注意哦!



在使用工具、材料过程中要特别注意安全问题, 尤其是小朋友在制作的过程中家长要尤其注意监督和督促。



* 请务必注意剪刀、裁纸刀、锥子等物品的使用安全。

* 请一定小心竹签和牙签的尖头。

* 请务必小心不要吞食弹珠、曲别针、黏土之类的物品。

一起来
做吧！

跳跃的玩具 ①



可以转很~久~的
大陀螺

转动起来
会变脸哦~



摇摇晃晃
向上爬~

咔哒咔哒向下走

小丑先生
咔哒咔哒
向下走

制作方法
第 17 页

咔哒

猴子也一起

忍者也一起

外星人也一起

下降吧！！

咔哒

咔哒



摇摇晃晃快速旋转中 ~
不停地转圈 ~



制作方法
第 20 页

飞翔的小鸟

弹珠滑梯

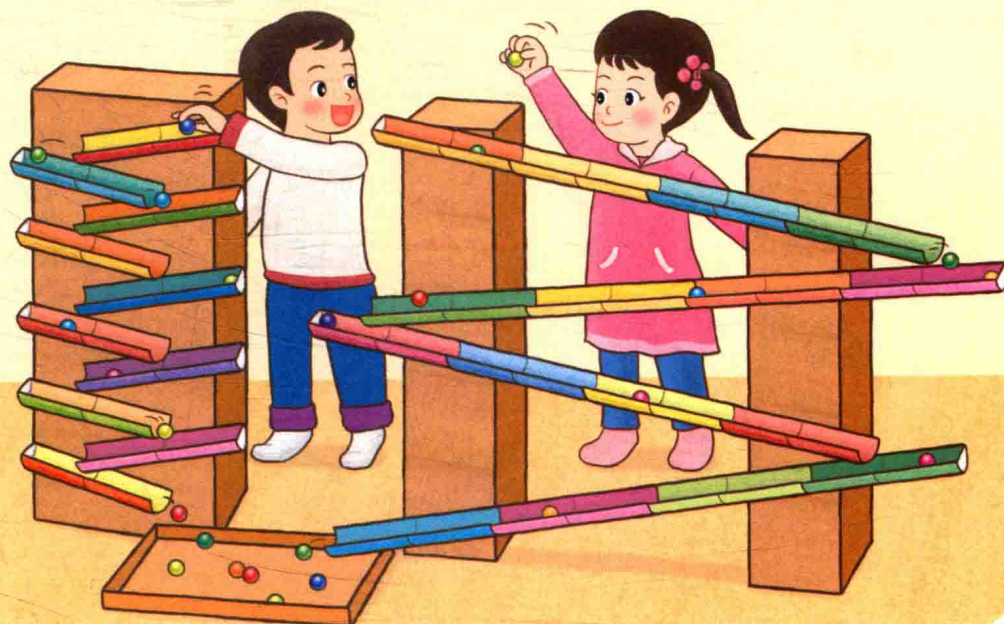
向这边
滚一滚



向那边
滚一滚

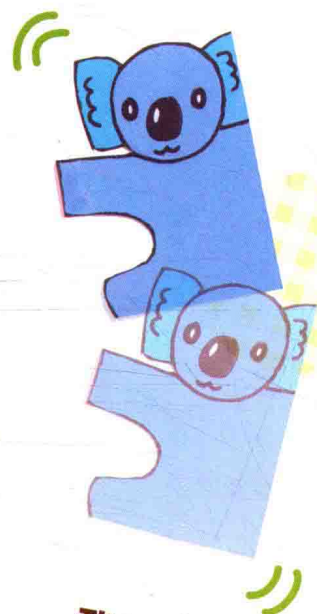
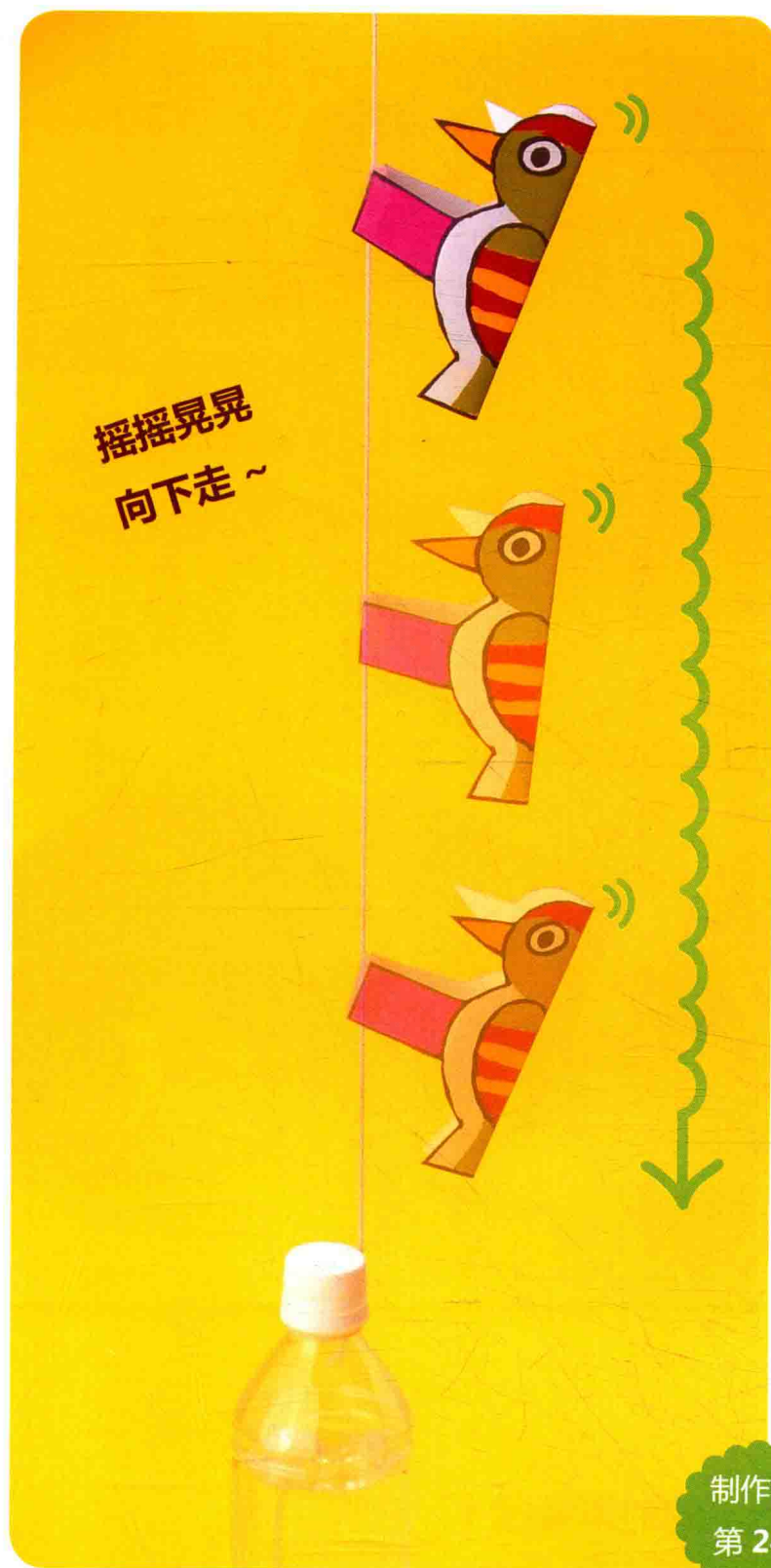
制作方法
第 22 页

试着做一个超大的滑梯吧！

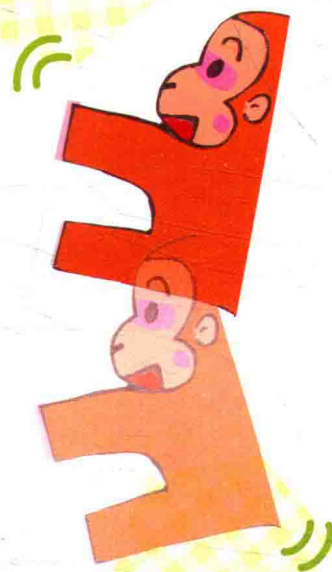


器皿不同会发出不同的声音哦！

咚咚咚的啄木鸟



我们也一起
下来咯~



制作方法
第 24 页