

“读·品·悟”

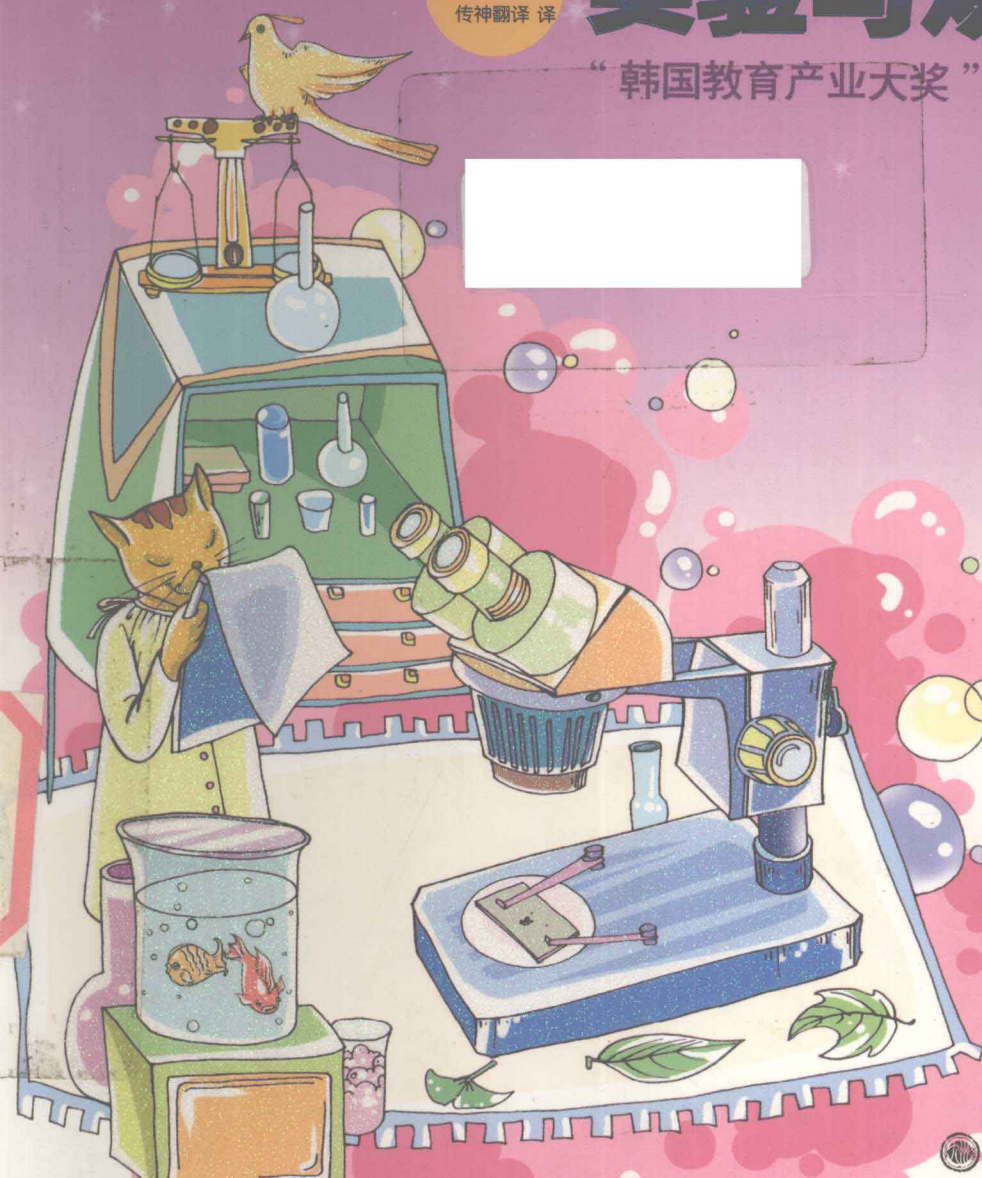
韩国引进
原创科普

大人、小孩都应该知道的常识

小学生 领先一步学科学 实验与观察

(韩)李柱勋 著
(韩)白静贤 绘
传神翻译 译

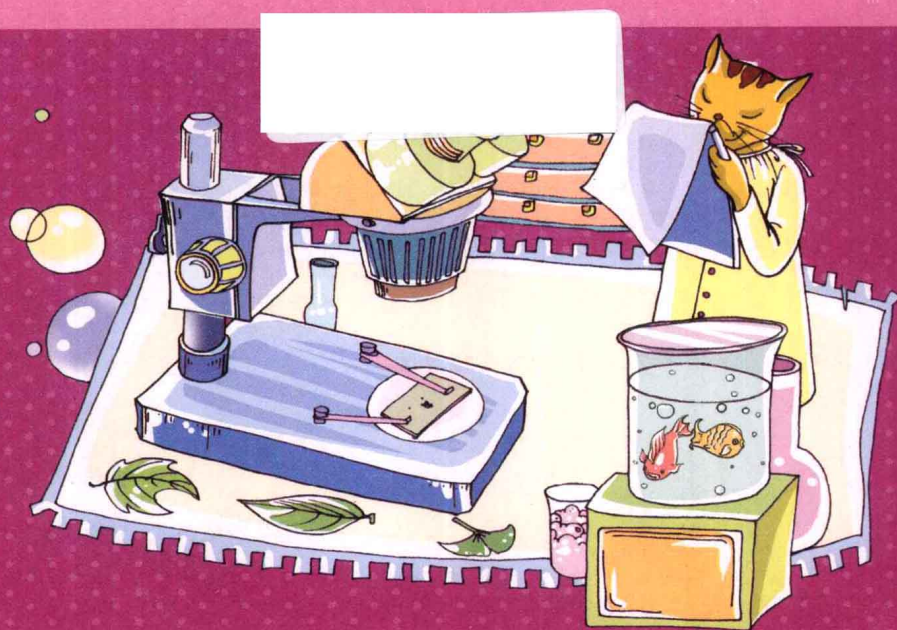
“韩国教育产业大奖”获奖图书



九州出版社
JIUZHOU PRESS

小学生 领先一步学科学 实验与观察

(韩)李柱勋 著
(韩)白静贤 绘
传神翻译



著作权合同登记号:图字01-2009-7824号

本书由韩国知耕社授权,独家出版中文简体字版

과학나라 논술세상(小学生领先一步学科学系列第7本~15本:实验与观察:선생님이 교과서에서 뽑은—실험과 관찰)

Text Copyright©2007 by Joo-hoon Lee / Illustration Copyright©2007 by Jung-hyun Baek All rights reserved.

Original Korean edition was published by JIGYUNGSA Ltd., Publishers

Simplified Chinese Translation Copyright©<2009> by

Beijing Jiuzhou Culture & Art Co.,Ltd

Chinese translation rights arranged with JIGYUNGSA Ltd., Publishers through AnyCraft-HUB corp., Seoul, Korea & Beijing International Rights Agency.

图书在版编目(CIP)数据

实验与观察/(韩)李柱勋著;(韩)白静贤绘;

传神翻译译.-北京:九州出版社,2010.1

(小学生领先一步学科学)

ISBN 978-7-5108-0290-4

I. ①实… II. ①李… ②白… ③传… III. ①科学实验—

少年读物 IV. ①N33-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第001574号

实验与观察

作 者 (韩)李柱勋 著 (韩)白静贤 绘 传神翻译译

出版发行 九州出版社

出 版 人 徐尚定

地 址 北京市西城区阜外大街甲35号(100037)

发行电话 (010)68992190/2/3/5/6

网 址 www.jiuzhoupress.com

电子信箱 jiuzhou@jiuzhoupress.com

印 刷 北京兰星彩色印刷有限公司

开 本 720毫米×1000毫米 16开

印 张 9

字 数 58千字

版 次 2010年1月第1版

印 次 2010年1月第1次印刷

书 号 ISBN 978-7-5108-0290-4

定 价 19.90元





前言

只有科学家才去研究科学吗？当然不是这样的！我们都知道牛顿和苹果的故事，牛顿正是因为注意到了掉在地上的苹果，才发现了著名的万有引力定律。在我们的身边，科学就像牛顿发现的苹果一样随处可见。

这样看来，我们生活中所接触到的所有事情，都属于科学研究的对象。就连地球之外广阔的宇宙，也是如此。

所有的科学都是从好奇心开始的。“为什么会这样呢？”——这不光是一句简单的疑问，它隐藏着一个深刻的道理。因为科学就是发现事物原因和结果的一门学问，所以当我们的疑问得到了解决，我们心中的问号，变成了豁然开朗的叹号的时候，我们就能够充分地感受到神秘的科学世界的乐趣！

“小学生领先一步学科学系列”，意在将生硬的科学变得简单有趣，让更多的小朋友都能和科学做朋友。本着这个目标，参与本书系编撰工作的各位老师，一起进行了专业的研究，作出了巨大的努力。在这个系列中，介绍了小朋友们关心的各个领域的科学知识。如果你一直觉得科学很难，离自己很远，通过这套书，也许你会和科学成为最好的朋友。

本书有两个部分，实验部分通过简单实用、人人可以操作的实验，为小朋友们介绍了隐藏在日常生活中常见的、有趣的现象背后的科学道理；观察部分为小朋友们介绍了很多观察动物和植物的小诀窍和注意事项。

在这本书中，几乎涉及了小学阶段应该知道的有关实验与观察的所有内容，这对小朋友们的学习会有很多的帮助。

(韩)李柱勋

韩国首尔吉元小学教师





* 目录



CONTENTS

1

魔术般的科学实验



- 002 热身实验
- 002 烹煮美味的方便面
- 004 什么是实验
- 005 实验为什么重要
- 006 实验和控制
- 007 神奇的科学,现在就开始做实验吧
- 008 * 趣味实验:将镜子放进水中,进行阳光反射实验
- 009 水流到哪儿去了
- 009 纸尿裤中的奥秘
- 012 玛尼玛尼哄!水呀,赶紧消失吧
- 013 火的燃烧是怎么回事
- 013 无论如何也不灭的火
- 015 烛火和炭火
- 017 * 趣味实验:如果烟雾遇到火苗,会发生什么现象?
- 018 空中的火苗
- 019 水滴为什么是圆的
- 019 表面张力
- 022 * 趣味实验:把曲别针放进水里
- 023 流不出的水
- 025 * 趣味实验:铁丝会变成什么样?



- 026 颜色变化了
- 026 花瓣水指示剂
- 028 魔法果汁
- 030 大小变化了
- 030 变长的电缆线
- 032 * 趣味实验:水面高度会有什么变化?
- 033 破碎的玻璃杯
- 034 用细线切开玻璃瓶
- 036 投出弧线球
- 036 伯努利原理
- 039 飘在空中的气球
- 041 没有漏水
- 041 方便的塑料袋
- 042 塑料袋刺猬
- 043 浮起的东西、下沉的东西
- 043 大小和重量
- 045 * 趣味问答:围棋棋子儿和轮船,哪个更重一些呢?
- 047 从玉米粒到爆米花
- 048 液体的重量
- 050 水中升起的太阳
- 051 有趣的静电游戏
- 051 与静电的亲密接触
- 051 静电游戏



* 目录



CONTENTS

- 053 * 趣味实验: 飞在天上的水母
- 054 聚集静电的神奇瓶子
- 056 * 趣味问答: 怎么做才能消除静电呢?
- 057 摩擦的力量
- 057 和爸爸进行一场拔河比赛
- 060 用电话簿做成的秋千
- 063 * 趣味问答: 知道“众擎易举”这个谚语的意思吗?
- 064 纸杯的再发现
- 064 纸杯的力量
- 067 * 趣味实验: 鸡蛋会变成什么呢?
- 068 用纸杯煮方便面

2

有趣的自然观察



- 071 准备观察
- 071 观察自然的姿态
- 073 影响观察的因素
- 077 观察时应该遵守的规则
- 077 为了观察自然而做的准备
- 078 观察自然的实质
- 079 观察植物
- 079 观察种子植物及孢子植物



- 081 * 趣味问答:松树也会开花吗?
- 082 植物的构造
- 095 * 趣味实验:拔掉马齿苋的根部,放在手中进行观察
- 096 制作植物标本的方法
- 097 观察野花——蒲公英
- 100 * 趣味实验:仔细观察蒲公英的根部
- 101 观察动物
- 101 什么是动物
- 102 什么是昆虫
- 105 昆虫的身体
- 109 观察昆虫的方法
- 112 观察池塘中的昆虫
- 113 观察昆虫实例——蜻蜓
- 119 * 趣味问答:将水甲虫放在手中,会发生什么情况呢?
- 120 观察水中的动物
- 124 观察鸟类
- 127 观察哺乳动物



魔术般的
科学实验



热身实验



烹煮美味的方便面

“韩国人最喜欢吃的食物是什么呢？”



▶▶▶ 方便面看似美味，但是不要多吃哦！小心吃多了会发胖。

“恐怕应该是方便面吧！”

肚子饿的时候，煮上一包方便面，既方便又美味，难怪大家都这么喜欢吃它呢！

老师我也很喜欢吃方便面。尤其是小的时候，我和几个小伙伴常常聚在一起，比赛谁吃得比较多。

工厂里制作出的方便面，外

方便面的由来

早在方便面发明以前，在古代就有人将煮熟的面条油炸后，配上汤料食用。中国把类似的面食叫做“伊面”或者“伊府面”。相传清朝有个地方官在家里请客，厨师误将煮熟的鸡蛋面放入沸油锅，只好捞起后添加汤料上桌。宾客吃过后赞不绝口，这道菜就流传了下来。1958年，日籍台湾人安藤百福发明了近代的方便面，并创立日清公司，同年8月，世界上第一袋方便面——“鸡汤面”问世。



小朋友们比赛吃方便面,看谁吃得多。

形都是相同的。但每次我们煮的面,味道都不一样。因为水的用量和煮面时间不同,味道就会发生变化。如果水放得多一些,味道就会比较淡;水放得少一些,味道就会比较重;只煮一小会儿,面就会比较硬;多煮几分钟,面就会膨胀起来,比较软。

每个人喜欢的口味不同,因此在煮面的时候,会根据自己的口味调整水量和时间。但很多时候,就算我们努力想把方便面煮出好味道,也总是失败。为什么每次煮方便面都很

难煮出同样的味道呢?

相信大家煮面的方法大致都相同:先在锅里放上水,等水开了放入面条。面煮熟后,就把火关上。一般来说,我们都是通过目测来掌握煮面的时间,因此很难煮出自己喜欢的方便面味道。

如果想要每次煮出相同味道的方便面,可以尝试下面的方法:

使用量杯来测量准确的水量。0.5L、0.7L、1L……煮面时,使用不同容量的烧杯放入准确





魔术般的科学实验



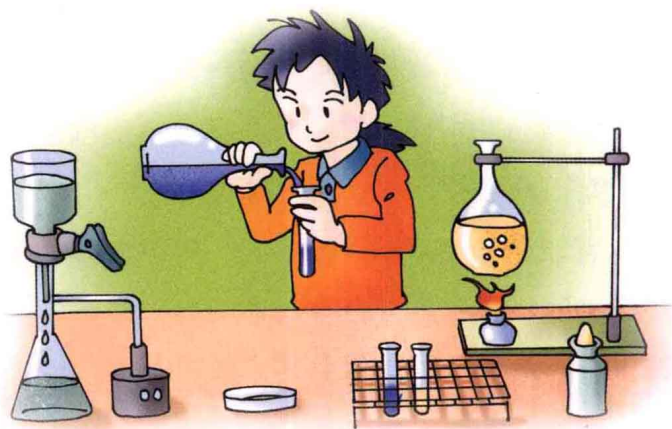
▶▶▶▶按照精确的时间和水量煮方便面，会让你每次都吃到符合自己口味的方便面。

时候，最好身边放一个时钟，这样就可以测出最佳的时间了。我相信，通过几次反复的实验，你一定能找到最佳的水量和所需的时间。

▶ 什么是实验

的水量，找出自己最喜欢的方便面味道。另外，在煮方便面的

如果想要吃到美味的方便面，必须要进行反复的尝试，以便可以掌握最适合的用水量以



▶▶▶▶怀着科学的精神和认真的态度，反复尝试进行科学实验。

及煮面所需的时间。而每次的用水量和时间的长短自然也是各不相同，这样才能最终找出最合适的用水量和煮面时间。这种反复尝试的过程就是实验。

为了检验某种科学理论或假设而进行某种操作或从事某种活动的行为称为实验。在我们学习科学的过程中，实验是必不可少的一个重要环节。

实验对于我们来说，到底意味着什么呢？

所谓的实验，

第一，存在于自然之中；

第二，变换自然现象中某种条件的一部分；

第三，前面两条如果不能实现的话，那么，就要人为地创造其他的条件，从而达到我们要探索的目标。

实验为什么重要

所谓科学就是对自然现象的探索。在自然现象中，寻找一定规律性的过程就是科学研究。不对自然作任何的改变，而是了解在这里所发生的事情的过程被称做观察。

但在自然环境中，也有观察困难的时候。

如果科学家想要研究雨后的七色彩虹，他们该怎么做呢？

神秘的彩虹

在古代，人们没有办法解释美丽的彩虹是怎么回事，就赋予了它很多神秘的色彩。在中国的神话中，彩虹是女娲补天的五色石发出的彩光；在希腊神话中，彩虹是沟通天上与人间的彩虹女神伊里斯铺设的道路；在印度神话中，彩虹是雷电神的弓。



魔术般的科学实验

一直等到彩虹出现，还是去寻找彩虹出现的地方？

在这种情况下，我们只有人为地模拟彩虹出现的景象进行实验。实验室中用到的虽然是模拟出来的彩虹，但对于研究彩虹也有着非常重要的帮助。像这样，为了研究自然现象出现的原因，进行实验是必不可少的。而只要提到科学研究，也少不了实验。

想要明确地区分观察和实验的不同，实际上是有一定难度的。为了知道池塘里的金鱼

对送到嘴边的食物会有什么反应而向鱼扔出食物的行为，到底属于观察还是实验，这是很难区分的。

实验和控制

在实验当中，必须要记住的一项操作就是控制。所谓控制，是指在自然环境中，为了得到全新的结果，而不断地对环境作出改变的行为。



▶▶▶ 金鱼对送到嘴边的食物会有什么反应呢？

我们在煮方便面的实验当中，分别改变了煮面的用水量和时间这两个条件。这就是改变了原来的条件。这样我们才能获得煮面所需的最佳用水量和时间。虽然味道不怎么样，但在实验当中，也知道了水放的较少时，或煮面的时间较短时，能够煮出的味道。

科学家们在进行实验的时候，通过改变各种不同的实验条件，继而获得多种不同的实验结果。因此，控制能够帮助我们得到不同的实验结果，在实验的过程中，是必不可少的一环！

神奇的科学，现在 就开始做实验吧

小朋友们是否经常仔细观察日常生活中出现的各种现象

呢？对这些现象，你们是不是总喜欢问为什么呢？

“肚子饿的时候，为什么会发出咕噜噜的声音？”

“我们的身体上为什么会长有毛发？”

“为什么会发生打雷和闪电现象呢？”

我想，每个人心中都产生过这样的疑问。其实，科学研究就是以对自然现象的好奇为出发点的。

在日常生活中，留心观察周围发生的现象，你会发现，所有的现象都是非常神奇和有趣的。对于想知道的事情，我们可以通过看书或者上网搜索获得答案，也可以向父母和老师请教。在这种有趣的求知过程中，你会感受到知识的积累所带来的快乐。当我们知道了好奇的事情发生的原因时，会产生怎样的感受呢？我想只有亲身经历过的人才可以体会到。





* 将镜子放进水中,进行阳光反射实验 *



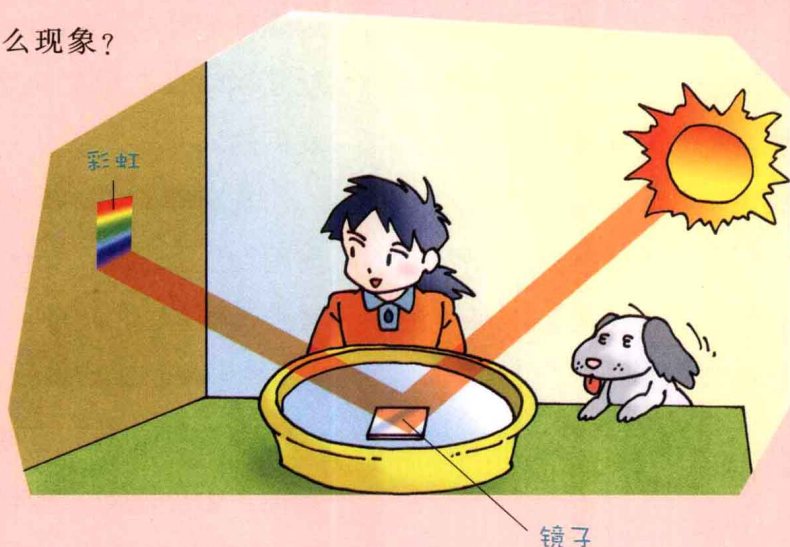
[实验用品]

洗脸盆、水、镜子



[实验过程]

把盛满水的洗脸盆放在阳光较强的地方,然后把镜子放进水里,反射阳光。仔细观察反射的阳光,看看会出现什么现象?



▶▶▶ 在实验室里制造出美丽的彩虹



[实验结果]

水中的镜子在太阳的照射下产生了彩虹。这道彩虹出现在太阳的反方向,是反射太阳光产生的。

从现在开始，我要带领小朋友们，一起开始魔术般的实验，来探索我们生活中的各种原理。这些知识，如果你了解之后，会发现它们其实并没有那么神秘。但是通过实验，在你从不知道到知道的过程中，你将体会到非常大的乐趣。这就是魔术般的科学实验的力量！掌握了这些实验，你也可以表演给你的朋友们！



水流到哪儿去了

▶ 纸尿裤中的奥秘

“为什么婴儿在小便以后，

身上的一次性纸尿裤还能保持干爽蓬松呢？”

你有没有产生过这样的疑问呢？可能你们小的时候，也曾经用过一次性纸尿裤。那么，一次性纸尿裤中到底隐藏着什么样的秘密呢？

不知道一次性纸尿裤原理的小朋友，现在按照我说的去做，就会知道隐藏在一次性纸尿裤中的科学原理了！

我们准备一个一次性纸尿裤，在上面倒上一些水，就像婴儿尿湿了一样，仔细观察一下。刚开始的时候，一次性纸尿裤的表面看起来很潮湿，而过一会儿就会变得干爽蓬松了。这是因为纸尿裤里面有一种物质，能够很好地将水吸收。

如果撕开一次性纸尿裤，仔细观察其内部的话，我们会看到一层棉花。在棉花中间有一层像砂糖一样的小颗粒物质。

向撕开的一次性纸尿裤里