



中小学实验能力训练指导丛书

小学科学实验报告

四年级 上册

李克勤 主编

中国出版集团
中译出版社





图书在版编目 (CIP) 数据

小学科学实验报告. 四年级. 上册 / 李克勤主编.
— 北京 : 中译出版社, 2015. 7
ISBN 978-7-5001-4157-0

I. ①小… II. ①李… III. ①科学实验—小学—实验
报告 IV. ①G624.63

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第154585号

出版发行 / 中译出版社
地 址 / 北京市西城区车公庄大街甲4号物华大厦6层
电 话 / (010) 68338545 68353673 68358718
邮 编 / 100044
传 真 / (010) 68357870
电子邮箱 / book@ctph.com.cn
策划编辑 / 吴良柱 姜 军
责任编辑 / 姜 军 顾客强 刘全银

排 版 / 中天华唯
印 刷 /
经 销 / 新华书店

规 格 / 787×1092毫米 1/16
印 张 / 4
字 数 / 100千字
版 次 / 2015年8月第1版
印 次 / 2015年8月第1次

ISBN 978-7-5001-4157-0 定价: 10.00元
版权所有 侵权必究
中译出版社



前言

小学科学是一门以观察实验为基础的学科，科学概念的建立和科学规律的发现，必须经过实验探索和科学验证。为了进一步推进素质教育，落实新课标要求，加强小学实验教学，我们编写了这套《小学科学实验报告》丛书。

这套《小学科学实验报告》丛书，是在新的课程改革“以人为本、促进发展，素质教育、创新实践，终身学习、可持续发展”的先进理念指导下编写而成的。本丛书紧扣现行小学《科学》教材（教科版）的基础知识、基本技能要求，紧扣同学们学习与身心发展的实际需求，结合本地教育教学实际，旨在通过引领同学们的自主学习、合作学习和探究性学习，亲历科学探究的过程，熟悉科学研究的程序，培养同学们创造性地提出问题、分析问题、发现问题和解决问题的综合能力。

那么，什么是科学呢？简而言之，凡是回答“是什么”“为什么”的问题就是科学。我们编写这套丛书的宗旨，就是要引导同学们进行科学地探究，以及培养大家科学观察、实验的能力。

本丛书编写过程中参考了有关科普资料，在此特别致谢。由于时间紧迫、成书仓促，不足之处，恳请批评指正。

编者

2015年6月

目录

一、天气日历·····	1
二、温度与气温·····	4
三、风向和风速·····	7
四、降水量的测量·····	10
五、云的观测·····	13
六、物质在水中是怎样溶解的·····	15
七、液体之间的溶解现象·····	18
八、不同物质在水中的溶解能力·····	21
九、溶解的快与慢·····	24
十、100毫升水能溶解多少克食盐·····	27
十一、分离食盐与水的方法·····	30
十二、听听声音·····	33
十三、声音是怎样产生的·····	35
十四、声音的变化·····	37
十五、探索尺子的音高变化·····	40
十六、声音的传播·····	43
十七、身体的结构·····	46
十八、骨骼、关节和肌肉·····	48
十九、运动起来会怎样·····	51
二十、食物在体内的旅行·····	54
二十一、食物在口腔里的变化·····	56
参考答案·····	59



一、天气日历

(一) 探究课题 制作天气日历

(二) 探究过程

1. 看图思考

	△△△	△△△	△△△	○○○
一	二	三	四	五
晴	小雨	多雾	晴	阴
14℃-22℃	16℃-20℃	12-17℃	13-19℃	16-19℃
南风 7级	西北风 8级	白天西北风 4-5级 晚上北风	白天西北风 4-5级 晚上北风	白天风4-5 晚上东南风 4-5



在做长时间的天气观察时，为了方便记录、分析一段时间内的天气变化的简单规律，我们该怎么办？

2. 我的猜测

我们可以用表格的方式记录每天_____。





3. 设计方案

我们准备这样做：

- (1) 我们可以使用一些简单的_____来记录_____、_____、_____和风向等。
- (2) 也可以自己设计比较简单明确的天气符号。

天气现象	
天气符号	

4. 观察过程

- (1) 同学们到户外观察天气，把观察到的_____记录好。
- (2) 制作一天的天气日历卡片。在我们的天气日历中，一般要记录日期和时间、云量和降水情况、风速和风向等。

_____年_____月_____日 星期_____

- (3) 根据观察到的天气情况把制作好的小卡片贴在教室后墙相应的日期栏内。
- (4) 制作一个月的天气日历表。

(三) 思维拓展

1. 一个月的天气变化能代表一个季节的气候吗？





2. 人们生活和生产都有一些显而易见的特点，这些特点和天气的变化有什么关系吗？

我的理想是为人类过上更幸福的生活而发挥自己的作用。

——（瑞典）诺贝尔

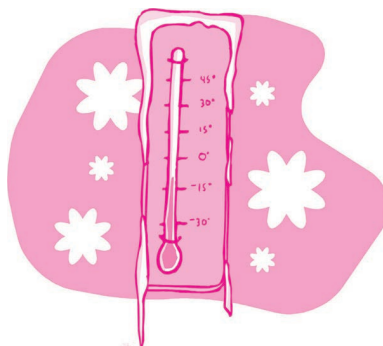
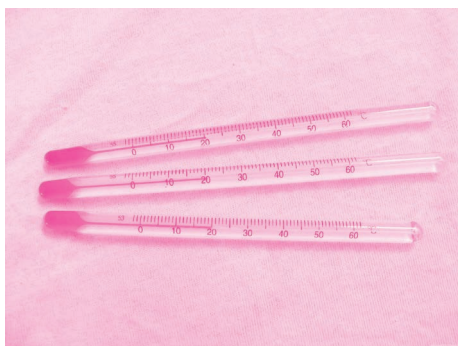


二、温度与气温

(一) 探究课题 测温度和测气温

(二) 探究过程

1. 看图思考



(1) 教室内和教室外的温度相同吗？怎样确定室外温度比室内温度高？高多少？

(2) 阳光下和阴凉处两个不同地点的温度有什么不同？哪个温度可以反映我们这个地方今天的气温？

2. 我的猜测

我认为：

(1) _____。

(2) _____。





3. 设计方案

(1) 想要知道教室内和教室外的温度是否一样，我们就应该在同一时间分别在_____和_____进行观测、记录。

(2) 先测量教室内的温度：我们把_____放在桌面_____分钟，读出温度计上的_____，并记录在记录表上。

(3) 接着测量教室外的温度：我们到教室外，各组自己选择地点进行测量，并记录测得的_____和_____。

4. 实验过程

(1) 测量室内温度，记录、交流。

(2) 分组到室外不同地方测量温度，走廊上、阳光下、树底下、阴凉处，及时记录数据。

(3) 回到教室我们把教室内外各测得的温度进行比较、分析。

5. 探究结论

(1) 教室内外的温度相同吗？

_____。

(2) 请根据温度的高低对测量的地点进行排序。

_____。

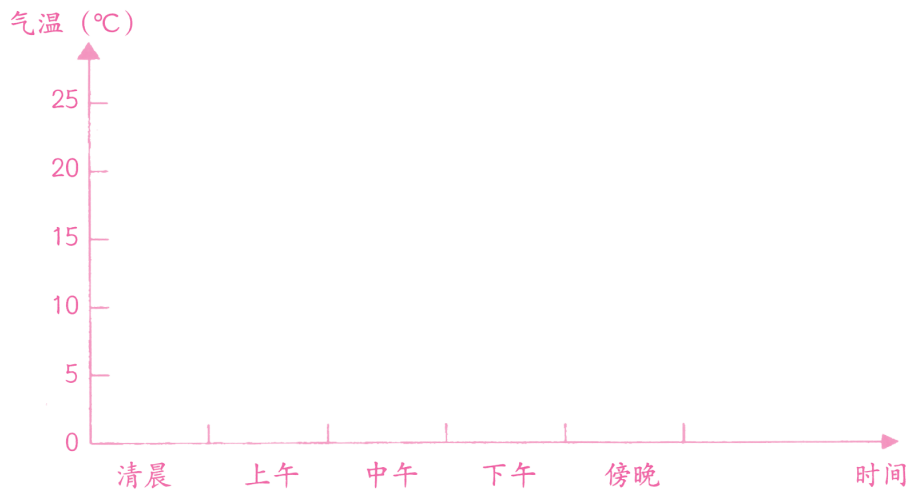
(3) 哪个温度可以反映当地的气温？

_____。



(三) 思维拓展

1. 测量不同时间的气温（清晨、上午、中午、下午、傍晚）



2. 从图表中我们发现每天白天哪个时间段的气温高，哪个时间段的气温低？

“难”也是如此，面对悬崖峭壁，一百年也看不出一条缝来，但用斧凿，能进一寸进一寸，得进一尺进一尺，不断积累，飞跃必来，突破随之。

——（中国）华罗庚





三、风向和风速

(一) 探究课题 观测风向、风速

(二) 探究过程

1. 看图思考



(1) 你们觉得风是什么？风能听到吗？能看到吗？你们是怎样知道风的存在？

(2) 我们想认识、了解自然界的风的方向和大小，那么应该怎样去做？

2. 我的猜测

(1) 我想观测_____、_____。

(2) 我们应该用_____和_____去观测。



3. 设计方案

(1) 要了解风向,我们就必须认识_____八个方位。

(2) 自制一个简单的风向标。

①选一根硬一点的吸管,在吸管两端纵向切开大约1厘米长的缝隙。

②用硬纸板剪一个大小适中的箭头和一个稍大的箭翼,分别插入吸管两端的缝隙,并固定。

③用一根大头针穿过吸管的平衡点并插入铅笔的橡皮中,使其能自由转动。

(3) 用做好的风向标去观测风向:可以先用指南针或周围的自然景物来确定_____,然后再观察_____的箭头指向。

(4) 风速通常用_____来观测。

(5) 风向和风速的_____可以同时进行。

4. 观察过程

(1) 分组活动:带上_____和_____在不同地点、方位观测风向、风速。

(2) 收集、记录观测到的风向及风速的有关数据和情况。

(3) 在进行风向观测时:观测2分钟风向标的_____指向哪个方向的时间比较长,就把那个方向确定为此时的_____。

(4) 在进行风速观测时:根据观察到的室外学校的国旗或其他的小树被风吹动的情况,对照“风力等级表”来确定。

5. 探究结论

(1) 风可以通过自然界中事物的变化来感知,可以用_____和_____来描述。



(2) _____ 可以测量风的方向。

(三) 思维拓展

我们应用所学的风向、风速有关知识来记录本周的风向和风速。

日期	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六	星期日
风向							
风速							

凡在小事上对真理持轻率态度的人，在大事上也是不足信的。

——（美国）爱因斯坦



四、降水量的测量

(一) 探究课题 测量降水量

(二) 探究过程

1. 看图思考



我们已经了解了风向和风速，那么在下雨天我们怎样才能知道降水的多少？应该怎样准确地测量降水量呢？

2. 我的猜测

(1) 可能降水多就是_____雨、降水少就是_____雨。

(2) 我们可以用一个测量工具_____去准确地测量。



3. 设计方案

(1) 制作简易雨量器。

实验器材：

- ① _____。
- ② _____。
- ③ _____。
- ④ _____。
- ⑤ _____。

(2) 同学们用自制的雨量器测量降水量。

- ①用_____模拟降雨。
- ②各组交流、收集测量降水量的过程。

4. 实验过程

(1) 各小组在室外把已经做好的简易雨量器_____放置好。

(2) 接着用喷壶模拟降雨（注意：不要把壶嘴太靠近雨量器），分3次喷，时间不同，并把测量的数据记录好。第1次3分钟，第2次4分钟，第3次5分钟。

(3) 把实验收集的数据对照降水量等级表。

降水量等级表（单位：毫米）

等级	小雨	中雨	大雨	暴雨	大暴雨	特大暴雨
24小时降水量	小于10	10~25	25~50	50~100	100~200	大于200

5. 探究结论

降水量是指：_____，降水量的多少可以用_____来测量。



(三) 思维拓展

下面是 2015 年 5 月第二个星期某个城市的降水量，请你帮忙评定一下等级。（单位：毫米）

星期一 (32)	星期二 (8)	星期三 (72)	星期四 (64)	星期五 (15)	星期六 (5)	星期天 (55)

真理的大海，让未发现的一切事物躺卧在我的眼前，任我去探寻。

——（英国）牛顿

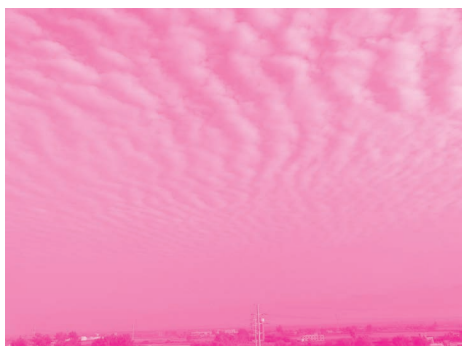


五、云的观测

(一) 探究课题 云的观测

(二) 探究过程

1. 看图思考



我们想了解有关云的知识，应该怎样去观察？

2. 我的猜测

我们观察天空的云量_____，及云在天空的_____。

3. 设计方案

(1) 我们把眼睛所看见的天空当作一个圆面，平均划分为4份，根据