

中小学实验能力训练指导丛书

小学科学实验报告

六年级 下册

张家界市电教仪器站组织\编写

中国出版传媒股份有限公司
中国对外翻译出版有限公司

图书在版编目 (CIP) 数据

小学科学实验报告. 六年级/ 张家界市电教仪器站
主编. -- 北京 : 中国对外翻译出版有限公司, 2015. 2
ISBN 978-7-5001-4052-8

I. ①小… II. ①张… 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040018号

出版发行 / 中国对外翻译出版有限公司
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@ctpc.com.cn
网 址 / <http://www.ctpc.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 / 长沙鸿发印务实业有限公司
经 销 / 新华书店

规 格 / 787×1092毫米 1/16
印 张 / 4.5
字 数 / 100千字
版 次 / 2015年2月第1版
印 次 / 2015年2月第1次

ISBN 978-7-5001-4052-8 定价: 10.00元

 版权所有 侵权必究
中国对外翻译出版有限公司

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。

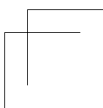
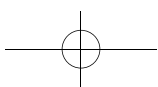
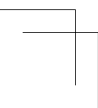
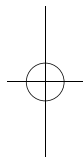
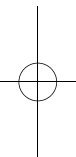
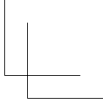
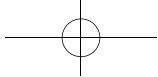
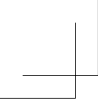
这套《小学科学实验报告》丛书，是在新的课程改革“以人为本、促进发展，素质教育、创新实践，终身学习、可持续发展”的先进理念指导下编写而成的。本丛书紧扣现行小学《科学》教材（教科版）的基础知识、基本技能要求，紧扣同学们学习与身心发展的实际需求，结合本地教育教学实际，旨在通过引领同学们的自主学习、合作学习和探究性学习，亲历科学探究的过程，熟悉科学研究的程序，培养同学们创造性地提出问题、分析问题、发现问题和解决问题的综合能力。

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、成书仓促，不足之处，恳请批评指正。

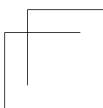
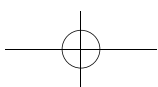
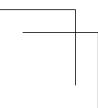
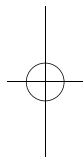
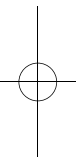
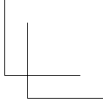
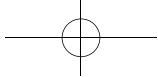
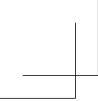
编者

2015年2月



目录

| | |
|----------------------|----|
| 一、放大镜····· | 1 |
| 二、放大镜下的昆虫世界····· | 5 |
| 三、放大镜下的晶体····· | 8 |
| 四、怎样放得更大····· | 11 |
| 五、用显微镜观察身边的生命世界····· | 14 |
| 六、我们身边的物质····· | 24 |
| 七、物质发生了什么变化····· | 26 |
| 八、米饭、淀粉和碘酒的变化····· | 30 |
| 九、小苏打和白醋的变化····· | 32 |
| 十、铁生锈了····· | 34 |
| 十一、化学变化伴随的现象····· | 37 |
| 十二、控制铁生锈的速度····· | 39 |
| 十三、物质变化与我们····· | 42 |
| 十四、月相变化····· | 45 |
| 十五、我们来造“环形山”····· | 48 |
| 十六、日食和月食····· | 50 |
| 十七、在星空中····· | 53 |
| 十八、垃圾的处理····· | 57 |
| 十九、分类和回收利用····· | 59 |
| 二十、污水和污水处理····· | 61 |
| 参考答案····· | 63 |





一、放大镜

(一) 探究课题 正确使用放大镜观察物体

(二) 科学探索

1. 看图思考



用放大镜观察物体，看到的物体与原来有什么不同呢？我们为什么要用放大镜观察物体呢？

2. 我的猜测

我认为，用放大镜观察物体，看到的物体_____。



3. 实验设计

实验器材：放大镜、科学书或报纸上的照片、计算机或电视机屏幕等。

实验主题（1）：如何正确地使用放大镜。

我来做一做：

①方法一：

观察对象不动，人的眼睛和观察对象之间的距离不变，让_____在物体和人眼之间来回移动，直到图像大而清楚。

②方法二：

把放大镜移至眼睛前适当的位置，人的眼睛和放大镜之间的距离不变，移动_____的位置，直到图像大而清楚。

我的发现：正确使用放大镜的两种方法：目、镜、物三者，目不动，____动或____动。

实验主题（2）：用放大镜观察物体。

我来做一做：

①用眼睛看书本上的字或照片，再用放大镜观察同样的字或照片，有什么不同？

②用放大镜看电视机的画面，看到了_____，用放大镜看衣服的布料，看到了_____。

我的疑问：放大镜是把物体变大了吗？

我的发现：

通过实验，我发现放大镜有_____的作用。



实验主题(3): 用不同倍数的放大镜观察物体。

我来做一做:

①准备几个放大倍数不同的放大镜,先用手摸一摸,观察放大镜有什么不同?



②用几个不同倍数的放大镜观察同一个物体,发现了什么现象?

我的疑问:

放大镜顾名思义是能“放大”,那么它能放大的秘密在哪里呢?

我的发现:

放大镜有中间厚边缘薄的特点,放大镜又叫做_____。

放大镜的放大的程度(大小)与放大镜的凸度有关。

(三) 课后实践

1. 在一个透明的玻璃杯里装满水,再隔着玻璃杯观看对面的物体,会看到被放大的物体,说明装满水的玻璃杯也是一个_____。

我的发现: _____及_____的装满水的容器都具有放大的效果。

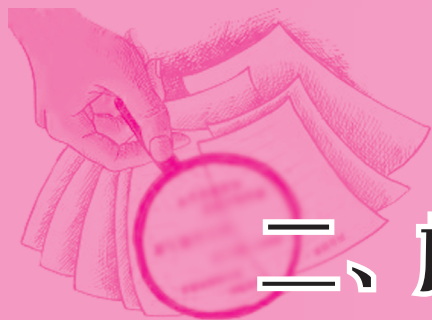
2. 课后,你可以尝试着用一些简易的材料自己制作一面放大镜。



(四) 思维拓展

1. 水滴有没有放大的作用？为什么？

2. 看一看，摸一摸，老爷爷戴的“老花镜”和得了近视眼的年轻人戴的“眼镜”有什么不同？



二、放大镜下的昆虫世界

(一) 探究课题 借助放大镜观察昆虫

(二) 科学探索

1. 看图思考



昆虫这么小，怎样才能看得更清楚呢？

2. 我的猜测



3. 实验设计

实验器材：昆虫或昆虫器官标本、放大镜等。

观察内容：

蝴蝶的翅膀、苍蝇的眼睛、蟋蟀的耳朵、蚜虫的嘴、草蛉的身体和嘴、蚂蚁的身体、蚊子、蜘蛛、蟑螂、蚱蜢、瓢虫、蜜蜂……





我来做一做：

- ①准备好昆虫，先用人的肉眼认真观察。
- ②用放大镜分组观察。

4. 实验记录

| 昆虫名称 | 观察部位 | 用肉眼直接观察的样子 | 用放大镜观察的样子 |
|------|------|------------|-----------|
| 苍蝇 | 眼睛 | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

5. 实验收获

通过用放大镜观察昆虫，我的收获和体会是_____。

(三) 课后实践

课外，请选择一种昆虫作为你的观察对象，看看它们如何吃食、活动、筑巢……把你的发现记录下来，班会活动时加以展示。





（四）思维拓展

一天下午，爸爸笑着对我说：“孩子，爸爸用放大镜给你变个魔术吧！”

放大镜也能变魔术？我正在纳闷，爸爸拿起放大镜，又顺手拿了一张报纸，来到烈日炎炎的屋外。只见爸爸拿着放大镜，对着报纸慢慢地左右晃着。突然，不知怎么的，报纸上升起了一缕青烟，慢慢地烧出了一个歪歪扭扭的“一”字。好奇妙！我马上夺过爸爸手中的放大镜，照着爸爸的样子在报纸上移来移去，可是报纸上却没有一点痕迹。“来！把放大镜拿得高一些，一定要把太阳照射过来的光线聚成一个小圆点！”在爸爸的提醒下，我把放大镜慢慢地往上移，这才发现鸡蛋般大小的光点渐渐地变小了。我继续往上移，光点又变大了。我连忙调整放大镜的高度，使光点保持在黄豆粒那么大。不一会儿，光点处冒出了青烟，报纸被烧出一个洞。“耶！我成功啦！”于是，我继续照着刚才的办法移动放大镜……“不错！”爸爸兴奋地说。这个“魔术”实在是太精彩了！

阅读以上材料，我懂得了放大镜还有_____的作用，利用这一神奇的作用，我可以制作成_____。



三、放大镜下的晶体

(一) 探究课题 用放大镜观察常见固体物质的晶体

(二) 科学探索

1. 看图思考

你知道这是什么吗？想研究它吗？



2. 我的猜测

用放大镜观察，我猜想晶体会是_____样子的。

3. 实验设计

观察器材：放大镜、食盐、白糖、烧杯、滴管、玻璃片、矿物晶体等。

实验主题（1）：观察晶体。

我来做一做：

将准备的食盐、白糖、_____、
_____等几种晶体分别放在桌面上，
先用肉眼观察，然后用放大镜观察，看有





什么惊人的发现？

我的发现：

| 晶体名称 | 用肉眼直接观察的样子 | 用放大镜观察的样子 | 备注 |
|------|------------|-----------|----|
| 食盐 | | | |
| 白糖 | | | |
| | | | |
| | | | |

实验主题（2）：制作并观察晶体。

我来做一做：

第一步先制作食盐、白糖、味精或碱面的溶液，然后用滴管或玻璃棒滴一至二滴在玻璃片上。第二步就是让水分蒸发，滴后要轻轻晃一下，让溶液扩散得薄而均匀，放在通风的地方待水分自然蒸发。为了加快水分的蒸发，也可以用夹子夹住玻璃片在酒精灯上微微加热，加热时玻璃片离酒精灯火焰远一些，慢慢烘干。在溶液蒸发的过程中，千万不要用手或器物触摸它。



我的发现：

用放大镜观察它们在玻璃片上留下的痕迹，我发现_____（把观察到的晶体的样子写出来或画出来）。



(三) 课后实践

每位同学在课外或回家后，制作一个晶体，看谁制作的晶体大？做好以后，把自己制作的晶体带到教室让其他同学看一看，并说说你是怎么做的？

(四) 思维拓展

回家后观察冰糖的形状。思考下单晶冰糖和多晶不规则块状冰糖形状有什么不同？为什么不同？



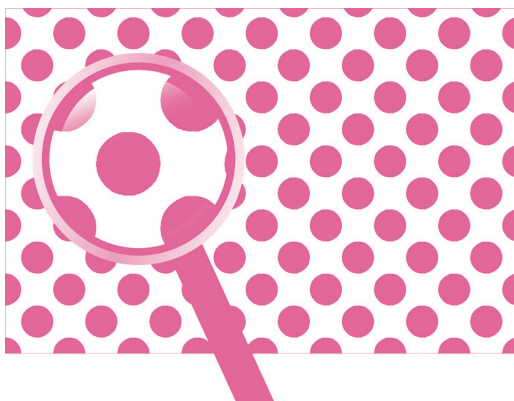
四、怎样放得更大

(一) 探究课题 怎样把物体放得更大

(二) 科学探索

1. 看图思考

一个凸透镜的放大倍数是有限的，怎样才能把物体放得更大？



2. 我的猜测

尝试将几个凸透镜组合起来进行观察，看能否把物体放得更大？

3. 实验设计

实验器材：两个不同放大倍数的放大镜、卡纸、剪刀、胶带。供显微镜下观察的物体，如花蕊、蚕丝、纸纤维、昆虫的足等。