

与义务教育课程标准实验教材配套

小学科学

《小学科学实验册》编写组 编



六年级(上册)

实验册



凤凰出版传媒集团
江苏教育出版社



与义务教育课程标准实验教材配套

实验册

小学科学

六年级（上册）



《小学科学实验册》编写组 编



凤凰出版传媒集团
江苏教育出版社
JIANGSU EDUCATION PUBLISHING HOUSE

小学科学



实验册



与义务教育课程标准实验教材配套

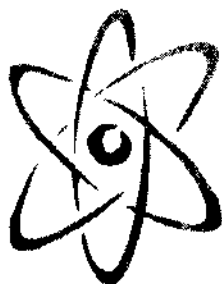
- 书 名 小学科学实验册(六年级上册)
作 者 《小学科学实验册》编写组
责任编辑 叶 枫
出 版 凤凰出版传媒集团
江苏教育出版社(南京市马家街 31 号 210009)
网 址 <http://www.xsks.cn>
集团网址 凤凰出版传媒网 <http://www.ppm.cn>
经 销 江苏省新华发行集团有限公司
照 排 南京展望照排印刷有限公司
印 刷 扬州鑫华印刷有限公司
厂 址 扬州市蜀岗西路 9 号 (邮编 225008)
电 话 0514-5868855
开 本 787×1092 毫米 1/16
印 张 4.5
字 数 73 000
版 次 2006 年 6 月第 2 版
2006 年 6 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 7-5343-6678-X/G·6373
定 价 5.50 元
批发电话 025-83260760, 83260768
邮购电话 025-85400774, 8008289797
短信咨询 10602585420909
E-mail jsep@vip.163.com
盗版举报电话 025-83204538

ISBN 7-5343-6678-X



9 787534 366789 >

苏教版图书若有印装错误可向承印厂调换
提供盗版线索者给予重奖



给小朋友的话

什么是科学？什么是科学学习？这是我们广大小朋友十分关心的事。

科学不仅仅是前人成套的成功经验和知识，更是从未知到已知、从模糊到清晰的探索过程。科学就在我们身边，需要我们像科学家那样从问题开始，建立种种猜想，然后寻找证明我们猜想的种种证据，并将种种证据形成自己的看法或结论，再将种种证据、看法和结论展示或告诉大家，这个过程就是科学学习。

为了帮助广大小朋友更加有效地学习科学，变将更加聪明，我们特地为大家设计了这本《小学科学实验册》，希望这本小册子能及时、真实地记录你在科学学习过程中重要的原始资料，也便于你经常总结和反思。真实地像存你在科学学习过程中的成长足迹，将是一项十分有意义的事，这就是你自己亲自编写的一本《科学》书，难道你不想试试？这本小册子将成为你科学成长的好伙伴、走向成功之路的好帮手。

《小学科学实验册》将通过【科学探究】、【科学评价】和【拓展活动】三大板块，引领你愉愉快快学科学、自自在在做科学、轻轻松松懂科学，学了之后还想学。

【科学探究】为你提供与学习内容直接相关的科学情节，让你通过丰富的想象，发现有关的科学问题，以及试图通过哪些猜想、准备收集哪些证据证明你的猜想是正确的，使你在与你的同伴的交流中经常处于领先地位。它同科是你像科学家那将真刀真枪“做科学”的重要阵地，在这里你可以大显身手，充分展示你的聪明才智，也是你在科学学习过程中最值得记载的地方，是你科学成长展为精彩之处。

【科学评价】为你提供各种类型的测试题目和评价表格，随时记录你在科学学习过程中的进展情况，这里有你的学习成果，也有你的自我评价以及同伴、老师和家长对你的评价，让你随时全面掌握自己的学习进展，随即调整你的学习计划，令你的学习更为有效。

【拓展活动】为你提供“科学之窗”走“家庭实验室”。“科学之窗”为你介绍与你探究问题相关的科学知识背景和有趣的见闻；“家庭实验室”为你提供课后可以自己动手的科学小实验、科学小游戏及拓宽研究等内容，它会开阔你的视野，令你兴趣盎然、信心百倍。

愿你热爱科学，学做一位小小科学家！

由于编写时间较紧，不当之处或有什么要求及改进意见，欢迎大家及时向我们提出。

《小学科学实验册》编写组
2006年7月

目录

第一单元 显微镜下的世界

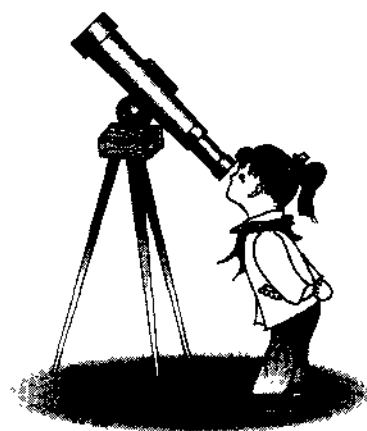
- | | | |
|---|------------------|----|
| 1 | 水滴里的生物 | 1 |
| 2 | 做酸奶 | 4 |
| 3 | 馒头发霉了 | 8 |
| 4 | 搭建生命体的“积木” | 11 |

第二单元 我们的地球

- | | | |
|---|-------------|----|
| 1 | 地球的形状 | 14 |
| 2 | 地球的表面 | 17 |
| 3 | 地球的内部 | 20 |
| 4 | 火山和地震 | 23 |
| 5 | 地表的变迁 | 27 |

第三单元 物质在变化

- | | | |
|---|--------------|----|
| 1 | 蜡烛的变化 | 30 |
| 2 | 铁钉生锈了 | 34 |
| 3 | 变色花 | 37 |
| 4 | 洗衣服的学问 | 40 |



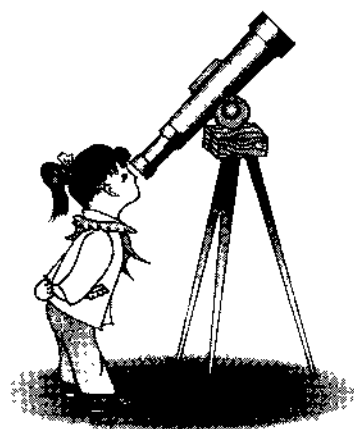
第四单元 | 探索宇宙

1	飞向月球	43
2	太阳系大家族	46
3	看星星	50
4	探索宇宙	53
5	地球以外有生命吗	56

第五单元 | 假设与实验

1	假设	59
2	实验	62

期末科学学习自我测试题	65
-------------------	----



第一单元 显微镜下的世界

1 水滴里的生物



科学探究

一滴水,晶莹透亮,肉眼看上去,里面什么也没有,可把它放到显微镜下观察,嘿,真是令人惊奇呢!看哪,有闪光的“表带”,有细长的“大头针”、扁平的“圆盘”,甚至还有精致的“铁锚”……令人眼花缭乱。

这是些什么呢?



● 观察比较自来水和河水的不同

比较项目	自来水	河水
颜色		
透明度		
味道		
悬浮的微粒		

● 连续观察一杯河水的变化

所看到的 观察方法	第一天	第二周	第三周	第四周
肉眼观察				
放大镜观察				
显微镜观察				
其他方法				



科学评价

一、选择题

- 下列各种水中含有微生物比较多的是()。
 - 自来水
 - 河水
 - 井水
 - 纯净水
- 观察水滴里的生物,最为有用的器械是()。
 - 放大镜
 - 望远镜
 - 显微镜
 - 听诊器
- 有的地方河水变臭了,是因为()。
 - 河水的自净能力没有了
 - 河水没有流动起来
 - 人们没有去过滤河水
 - 大量的污染物被排入了河水

二、情境题

小明放学回家,口渴得厉害,他随手在水缸里舀了一杯生水喝了起来,如果你来劝阻他,你会说:

三、自我评价

今天我一共得了()颗☆

评价项目	☆☆☆	☆☆	☆
1. 我是先猜想后实验的			
2. 我操作显微镜的程序是对的			
3. 我边看边记录			
4. 我能够与他人交流自己的发现			

今天的活动中,我最大的收获是_____,
可以做得更好的是_____。



拓展活动

● 显微镜的使用方法

1. 一手握镜臂,一手托住镜座,将显微镜轻轻放置在桌上。
2. 先将载物台降至最低点,转动旋转盘,使低倍镜位于镜筒正下方。
3. 调节反光镜和遮光器,使视野中的亮度适宜。
4. 将所要观察的玻片放在载物台上,正对通光孔中心,用压片压住。
5. 把物镜调整到最低位置,慢慢转动调节器,使物镜上升,直到能看清楚为止。

2 做 酸 奶



科学探究

学校订课间奶,王华订的是鲜奶,可身边的几个同学都说酸奶好喝,说得王华心里痒痒的,恨不能马上就喝到酸奶。第二天,王华就对班主任说想要换订酸奶,可班主任说要到下个月才可以和供奶商联系调换。这几天,王华一直闷闷不乐,这事被细心的“科学小博士”柯博看出来了。“嘿,不就是想喝酸奶吗?”柯博笑着说,“小事一桩,看我的。不好换,难道咱自己不能做吗?”

同学们,你们说,他们会怎样做酸奶呢?

● 动手做酸奶

在鲜牛奶里加入1~2勺白糖,煮开几分钟。



我的心情:

再倒进消毒过的保温容器里,盖上盖子。



等待的感受:

待牛奶冷却到 $35^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ 时,加入两大勺酸奶,仔细搅匀。



我的经验:

保温几个小时后,牛奶变得稠稠的,酸奶就做成了。



品尝到的喜悦:

【友情提醒】

自制的酸奶不要存放太久。吃了变质的酸奶会引起腹泻、消化不良,甚至中毒!

● 酸奶大比拼

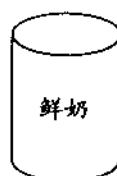
请同学们品尝你自制的酸奶，并制作选票发给品尝的同学们，请他们为你的酸奶打分，别忘了请老师也品尝品尝噢。

最佳酸奶选票

- 口感:
- 色泽:
- 数量:
- 评价指数: ☆☆☆☆☆☆☆☆☆

签名: _____

- ① 我在制作酸奶时，放入的酸奶与鲜奶的比例是____:____。
- ② 我制作酸奶所用的时间是:_____。
- ③ 我使用的容器是:_____。



最佳酸奶制作经验介绍

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

签名: _____

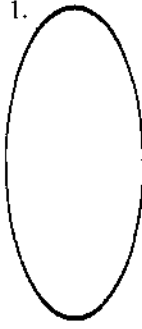
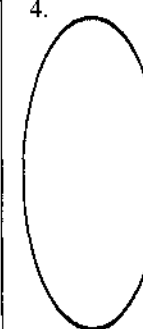
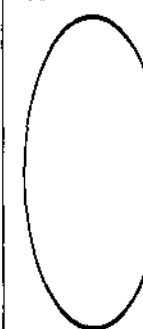
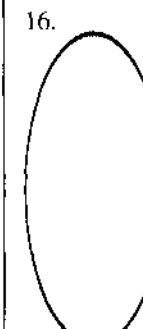
让酸奶做得好的同学讲一讲他是怎么做酸奶的。

【小秘密】

在牛奶中加入白糖和适量的酸奶，会使鲜奶变成酸奶，那是因为，酸奶中所含的乳酸菌在适当的温度下，自身会大量繁殖的缘故。

● 模拟细菌的繁殖速度

按照序号,在每个圆圈里画上相应数量的点:1号圈画1个,2号圈画2个,3号圈画4个,4号圈画8个,以此类推,那么18号圈,应该画上多少个点?

1. 	2. 	3. 	4. 	5. 	6. 
7. 	8. 	9. 	10. 	11. 	12. 
13. 	14. 	15. 	16. 	17. 	18. 



科学评价

填写评价表

评价项目	自我评价(在相应的栏目上打“√”)		
做 酸 奶	没 做	做 了	做 得 很 好
卫 生 控 制	不卫生,不能喝	能 喝	非 常 好 喝
与他人分享	没 有	分 享 了	与很多人分享

我对于这次做酸奶的感受:(画出我的心情曲线)

心情

很好

较好

一般

较差

很差



拓展活动

● 科学调查

你知道了哪些危害人类健康的病菌和病毒? 它们会引发哪些疾病? 可以采用哪些方法杀死它们?

病菌、病毒名称	引发疾病名称	采用什么方法可以杀死

我是从_____得知这些信息的。

3 馒头发霉了



科学探究

又到了江南的梅雨季节,这几天阴雨连绵,周围的一切都是湿漉漉的,好像摸什么都能够摸出水来。星期天,久违的太阳露出笑脸,同同和妈妈赶紧在家里大扫除。同同翻开鞋柜,发现鞋柜里几双皮鞋的鞋面上都布满了点点霉斑。呀,原来忘记放干燥剂了!“又要挨妈妈批评了!”正想着,那边传来妈妈的声音:“同同,你看看你的记性……”原来,妈妈打开厨房的柜子,发现前几天买回来的水果上长了缕缕绿色的霉,就忍不住批评起同同来:“同同,前两天让你把水果放到冰箱里,你怎么给忘了呢?你看你看……”同同不禁有点委屈,为什么水果放到冰箱里,就不会长霉呢?为什么鞋柜里要放上干燥剂呢?……

● 调查: 家里哪些物品曾经上过霉

物 品 名 称	发 霉 部 位	发霉原因调查	信 息 来 源
1. 馒头	来 面	碗柜潮湿	奶奶说的

● 观察霉变物体上的霉

记录项目

操作提示：

1. 用放大镜观察橘子皮(或其他物体)上的霉,把观察到的结果记录在右边的方框里。
2. 用牙签取少许霉,在载玻片的水滴上划一划,盖上盖玻片后用显微镜观察,将观察到的结果画在上图的圆圈里。

● 探究什么情况下物品会生霉

制定一个计划,设计好实验方法,然后再按实验方法操作,记下自己的发现。

研究对象: _____

不同条件	相同条件	我的做法	观察记录(发霉情况)							
			1天	2天	3天	5天	7天	10天	20天	30天
湿度	温度、阳光……									

结论: 在 _____ 情况下,食物或其他物品容易发霉。



科学评价

一、判断题

1. 霉是一种微生物。 ()
2. 在温暖、干燥的环境下馒头容易发霉。 ()
3. 霉菌都是有害的。 ()
4. 一有病就应去医院注射抗生素。 ()

二、和家长一起评价

今天我一共得了()颗☆

评价项目	☆☆☆		☆☆		☆	
	自评	家长评	自评	家长评	自评	家长评
1. 能查阅资料						
2. 能坚持观察						
3. 能独立研究						
4. 满意程度						



拓展活动

● 家庭实验室

把果冻加热,冷却之后在果冻上按一个手印,然后盖上盖子放在温度适宜的地方。几天后,看看果冻上会出现什么。将看到的现象画出来,想一想:为什么会出现这样的现象?

过程示意图



4 搭建生命体的“积木”



科学探究

1665年,英国人罗伯特·胡克用自己制造的显微镜观察软木片,结果他发现其内部组织是由许多状如蜂窝的小孔构成的。于是他便称这些“小孔”为细胞(细胞的英文名 cell,原意是小房间)。细胞里还有什么?罗伯特·胡克没有进一步说明,只是十分简单地说其中有空气或液汁。现在我们知道,胡克在软木组织中看到的仅仅是死细胞的细胞壁。之后,许多学者在不同的生物体中都看到了细胞。植物有细胞,动物也有细胞。但这些学者同样没有注意到细胞内所含有的特质到底是些什么东西。1831年,罗伯特·布朗从兰科植物的叶片表皮发细胞中发现了细胞核。1835年,有人在低等动物根足虫和多孔虫的细胞中又发现了细胞内的细胞质。这样,细胞的基本结构和形态才逐渐为人所知。

你观察过你身体上的细胞吗?你观察过其他动植物的细胞吗?

● 想 ● 自己皮肤及洋葱表皮细胞的样子

我想象中的皮肤和洋葱表皮细胞