

♥ 义务教育课程标准

科学实验活动练习册

五年级·上册



◆ 浙江科学技术出版社

编写说明

《科学实验活动练习册》是配合教育科学出版社出版的新课程标准教材小学《科学》而编写的学生读物，旨在为九年制义务教育学生在学习小学《科学》时使用，以提供科学课的实验活动指导和练习指导。

本实验活动练习册的一个显著特点是根据科学课与小学生的特点，注重知识性与活动性相结合，以培养学生活动设计能力，重视科学实验活动思路，强调科学实验活动的过程分析和思维训练，并以相应的练习予以巩固和加强。总之，本实验活动练习册以实验活动为中心线索，融知识性、趣味性、实践性和活动性于一体，是小学生学习科学课的理想配套读物。

《科学实验活动练习册》编写组

2005年7月

义务教育课程标准

科学实验活动练习册

五年级·上册

《科学实验活动练习册》编写组 编

浙江科学技术出版社出版

杭州大众美术印刷厂印刷

浙江省新华书店发行

开本 787×1092 1/16 印张 2.5

2005年8月第1版 2006年5月第2次印刷

ISBN 7-5341-2726-2



9 787534 127267 >

ISBN 7-5341-2726-2

定价: 2.80元

责任编辑 陈小兵

装帧设计 金晖

设计种子发芽实验



种子发芽条件研究的实验设计



形式

在2人或4人小组讨论的基础上整理记录。

过程

1. 猜想：种子发芽可能需要的条件。

(1) 种子有生命吗？种子发芽是生命活动过程吗？

(2) 植物的生命活动需要什么条件？

(3) 种子发芽可能需要什么条件？

2. 我们选择研究的问题：

3. 我们的实验计划：



种子发芽实验



控制条件下的种子发芽实验

材 料
过 程

- 2 个发芽实验盒，4 颗绿豆种子，棉花，水杯，滴管等。
1. 给 2 个发芽实验盒编上号，里面铺上一些棉花，再在每个盒里放 2 颗绿豆。
 2. 用滴管往 1 号盒里滴水，直到棉花吸足水，盒底有少许水为止。
 3. 把 2 个发芽实验盒放在同一个地方。检查一下，除了水的条件外，2 个实验盒里发芽条件是不是完全一样。
 4. 定时观察记录 2 个实验盒里绿豆种子发芽的情况。

实验记录

控制 () 条件下的种子发芽实验记录表

观察时间	绿豆种子变化的描述记录	
	() 条件下的种子	() 条件下的种子

从实验中获得信息



从实验中获得信息

材 料
过 程

上节课完成的控制条件下的种子发芽实验记录表。

1. 与做相同实验的同学联系，互相交流实验记录表。
2. 把这些相同实验的记录整理在下表中。

	控制 () 条件下种子发芽实验结果		
	() 小组	() 小组	() 小组
() 条件下的种子			
() 条件下的种子			

3. 我们的研究结果表明: _____

4. 了解其他小组的实验研究结果，并整理在下面。

(1) 种子发芽与水的关系:

(2) 种子发芽与温度的关系:

(3) 种子发芽与光照的关系:



秋冬季的生物



观察秋冬季的生物

过程

1. 选择几种能进行跟踪观察的植物和动物，把名称填写在观察记录表“观察对象”栏目内。
2. 跟踪观察自己选择的动植物，把观察结果简要地记录在下表中。



观察记录

观察对象	九月	十月	十一月	十二月

动物的栖息地



观察了解蚯蚓的栖息地

材 料

放大镜，笔，笔记本。

过 程

1. 找一块有新鲜蚯蚓粪，有蚯蚓出没活动的地方——蚯蚓的栖息地进行观察。
2. 观察蚯蚓栖息地里的各种生物。
3. 观察蚯蚓栖息地的土壤。
4. 观察蚯蚓在栖息地里的活动。



观察记录

观察内容		观 察 记 录			
栖息地的生物	植物				
栖息地土壤	干湿				
蚯蚓的活动	运动				



建立栖息地



给小鱼或蚯蚓建一个栖息地

材 料

鱼缸、水草、鱼食、小石块、水、小鱼等建小鱼栖息地的材料，或者木箱、土壤、蚯蚓等建蚯蚓栖息地的材料。

过 程

- 1. 先调查研讨自然环境栖息地提供给小鱼或蚯蚓的生活条件。
- 2. 设计一个模拟自然环境条件的小鱼或蚯蚓的栖息地。
- 3. 实际建一个小鱼或蚯蚓的栖息地。



研究记录

自然环境中的栖息地 提供动物的条件	我们建造的栖息地 提供动物的条件

记录动物的特征



观察记录鱼和蚯蚓的特征

材 料

生活在栖息地的小鱼、蚯蚓、放大镜等。

过 程

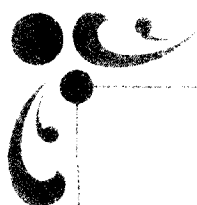
1. 观察生活在栖息地的小鱼。
2. 用图画和文字记录观察到的鱼的特征。



观察记录

3. 观察生活在栖息地的蚯蚓。
4. 用图画和文字记录观察到的蚯蚓的特征。

观察记录



观察到了哪些特征



设计研究动物的实验

材 料
过 程

鱼和鱼的栖息地，蚯蚓和蚯蚓的栖息地，水、滴管、手电筒等。

1. 在下面的问题中选择一个问题进行研究。

(1) 鱼或蚯蚓对光线变化的反应。

(2) 鱼或蚯蚓对声音的反应。

(3) 栖息地进水后蚯蚓的反应。

2. 填写实验设计表。

实验设计与实验记录表

问题：_____

猜想：_____

实验方法记录：_____

动物反应记录：_____

其他发现记录：_____

对实验结果的表述：_____

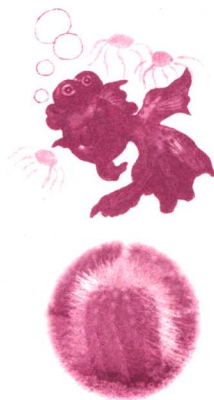
“原来是相互关联的”



寻找鱼和蚯蚓的特点跟生活环境的联系

过程

1. 观察了解鱼鳍。
2. 寻找鱼鳍跟鱼的生活环境的联系。
3. 观察了解鱼鳃和鱼的呼吸。
4. 寻找鱼鳃和鱼的呼吸与生活环境的联系。
5. 观察蚯蚓的运动。
6. 寻找蚯蚓的运动方式与生活环境的联系。
7. 观察了解蚯蚓的呼吸。
8. 寻找蚯蚓的呼吸与生活环境的联系。



解释

1. 鱼鳍跟鱼的生活环境的联系: _____

2. 鱼鳃和鱼的呼吸跟鱼的生活环境的联系: _____

3. 蚯蚓的运动方式与生活环境的联系: _____

4. 蚯蚓的呼吸与生活环境的联系: _____

5. 仙人掌细刺状的叶跟生活环境的联系: _____



讨论会——生物的生活需要



人、动物、植物的生活需要与栖息地



过程

1. 比较植物、动物、人的生活需要。

(1) 植物的基本生活需要是:

(2) 动物的基本生活需要是:

(3) 人的基本生活需要是:

2. 讨论人的生活需要哪些是从家里获得的。

记录

人的生活需要	从家里获得的	
	不一定是家里获得的	



我们知道的关于太阳的情况

过程

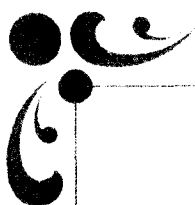
1. 查阅资料，准备好跟同学交流的太阳知识和太阳的故事。
2. 在小组或班级里与同学交流。
3. 记录自己感兴趣的内容，整理一份关于太阳的资料。

记录 1

我的交流准备

记录 2

我整理的太阳资料



阳光下的影子



观测阳光下的影子

材 料
过 程

竹竿，米尺，钟表，笔，笔记本。

1. 在校园或院子里找一个整天可以照到太阳的地方，立一根竹竿。
2. 测量阳光下竹竿影子的长度。
3. 记录测量竹竿影子的长度和测量的时间。
4. 按计划的时间测量、记录。
5. 与其他同学或小组交换测量数据，并整理在下表中。

观测记录

	第1组	第2组	第3组	第4组
竹竿长度				
第一次测量				
30 分钟后				
1 小时后				
2 小时后				
3 小时后				
4 小时后				

改变阳光的传播路线



照亮阴影里的小球

材 料
过 程

乒乓球 1 个，镜子 1 面。

1. 在阳光下，找一个有阴影的地方。
2. 把小球放在阴影处，想办法用镜子反射阳光，把阴影处的小球照亮。
3. 观察小球被照亮时镜子的朝向。

实验记录

1. 我用多少时间就把小球照亮了。
-

2. 小球被照亮时，我的镜子朝向（ ）

A. 太阳 B. 小球 C. 太阳与小球之间



两面镜子间的物体

材 料
过 程

玻璃瓶 1 个，能直立在桌面的方镜子 2 面。

1. 把 2 面镜子面对面直立在桌上，把玻璃瓶放在 2 面镜子之间。
2. 从其中的 1 面镜子的方向观察另 1 面镜子。
3. 描述并解释观察到的现象。

实验记录

1. 我观察到的现象:
-

2. 我的解释:
-
-

美丽的彩虹



太阳光照到三棱镜上会怎样

材 料

三棱镜 1 个，白纸 1 张。

过 程

1. 转动三棱镜，使三棱镜的棱朝向太阳，观察阳光穿过三棱镜投射到白纸上的情况。
2. 转动三棱镜，使三棱镜的一个面朝向太阳，观察阳光穿过三棱镜投射到白纸上的情况。



观察记录

Observation record area with dashed lines for writing.



牛顿盘的实验

材 料

1. 红、橙、黄、绿、蓝、靛、紫 7 片圆形纸板。
2. 罗陀转轴 1 个，剪刀等工具。

过 程

1. 把 7 片圆形纸板叠在一起，在圆中心部位钻一个比罗陀转轴略小的孔。再从圆形纸板外缘至圆心剪一条缝。
2. 按红、橙、黄、绿、蓝、靛、紫的颜色顺序，将 7 片圆形纸板从切口交叉重叠，插成一个 7 彩圆盘，固定在罗陀转轴上。
3. 调整 7 彩圆盘的颜色比例，比较罗陀旋转时的颜色，做观察记录。

观察记录

1. 圆盘旋转时的颜色是否发生变化?
2. 从上述 7 片圆形纸板中任选几片做相同的实验，观察圆盘旋转时颜色的变化?



阳光下的物体



观察比较不同的物体对阳光的反射

材 料
过 程

- 镜子、玻璃、布料、塑料、铝箔、纸等。
1. 收集身边的一些物品，分别在阳光下做反射阳光的实验。
 2. 比较记录各种物体反射光的强弱。

观察记录

物品						
反射光的强弱						



测量比较白色筒与黑色筒在阳光下的温度变化

材 料
过 程

- 白色、黑色纸筒或塑料筒各1个，温度计2支。
1. 把2支温度计分别插在黑、白2个筒里。
 2. 把装置好的2个筒放在阳光下。按下表中的时间测量记录筒内的温度。

测量记录

时间	黑筒温度	白筒温度	时间	黑筒温度	白筒温度
开始时			10 分钟		
2 分钟			20 分钟		
4 分钟			30 分钟		
6 分钟			40 分钟		
8 分钟			60 分钟		