

义务教育教科书

科学

学生活动手册

六年级 上册



义务教育教科书
科学
学生活动手册
六年级上册



KE XUE
XUESHENG HUODONG SHOUCHE

科学

学生活动手册

六年级 上册

ISBN 978-7-5710-0157-5



9 787571 001575 >

定价： 元

湖南科学技术出版社



绿色印刷产品

湖南科学技术出版社

• 学校 _____

• 班级 _____

• 姓名 _____

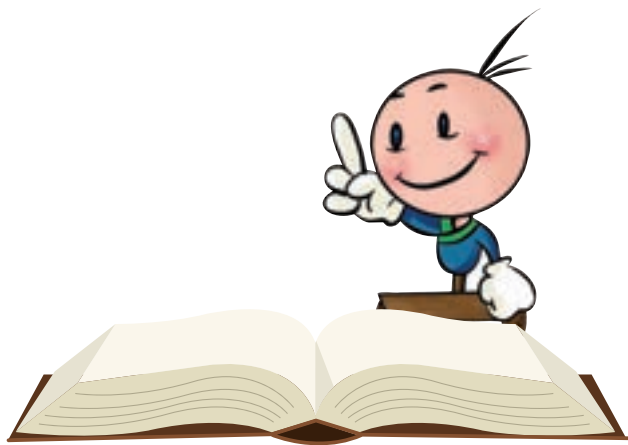
义 务 教 育 教 科 书

科 学

学生活动手册

六年级 上册

段 巍 彭 香 主编



湖南科学技术出版社

湖南·长沙

目 录

第一单元 生态系统 1

- 1 阳光下的植物 1
- 2 从吃与被吃说起 1
- 3 保持生态平衡 2
- 4 制作生态瓶 3

第二单元 水的循环 4

- 1 雾和云 4
- 2 雨和雪 4
- 3 水在自然界的循环 5

第三单元 能量 6

- 1 能量家族 6
- 2 热能转换 7
- 3 电能转换 9
- 4 电磁转换 9

第四单元 浩瀚宇宙 10

1 地月系 10

2 太阳系 10

3 灿烂星空 11

第五单元 我们来造桥 12

1 桥梁招标 12

2 桥梁投标 12

3 建造桥梁 13

第六单元 创造与发明 14

1 大自然的启示 14

2 手电筒的发明 15

3 我的发明创意 16

学期评价 17

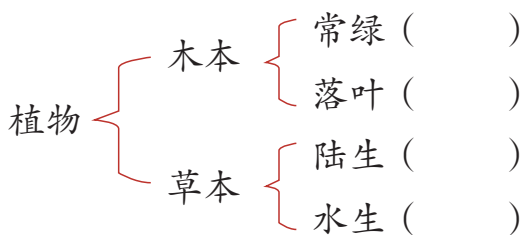
第一单元 生态系统

① 阳光下的植物



给常见的植物分类

观察桂花树、银杏、向日葵、荷花，给它们做简单二歧分类。



揭开植物生长的秘密

绿色植物可以通过_____，利用光能，把_____和_____转化为养分，这个过程进行时还会释放氧气。

② 从吃与被吃说起



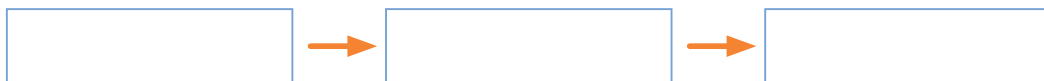
认识食物链 (liàn)

观察池塘中的生物，写出它们的食物分别是什么？



水草被（ ）吃；小鱼被（ ）吃。

它们的食物关系是：



你还能写出自然界中其他的食物链吗？



认识生物的栖（qī）息地

搜集资料，了解某种生物的栖息地，以及这些栖息地为它提供的条件，做成资料卡与大家交流。



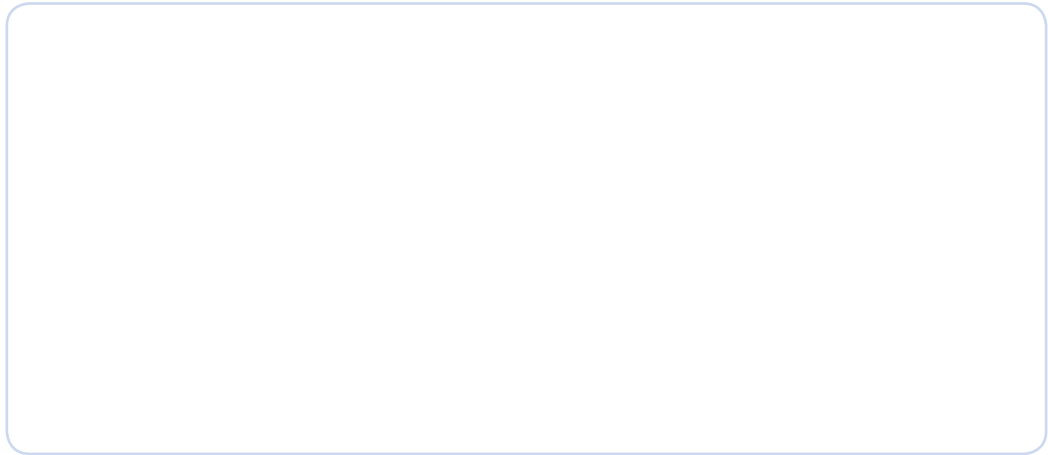
栖息地特点	
非生物因素	
生物因素	
食物	
巢穴	
.....	

3 保持生态平衡



马里恩岛的启示

用食物链的知识解释马里恩岛的生态平衡是如何被破坏的。



④ 制作生态瓶

将你的生态瓶的设计方案写在下面。

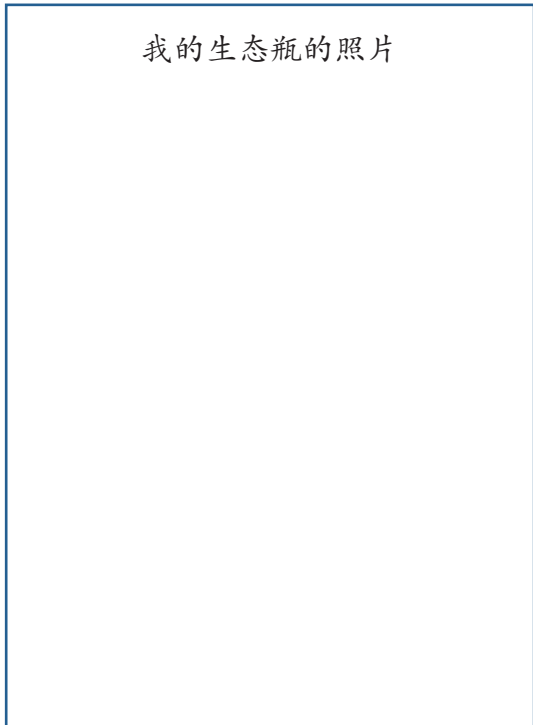
我的生态瓶设计方案

1. 生态瓶中的生物及其数量：

2. 实验材料：

3. 实验方法：

我的生态瓶的照片



总结我的生态瓶的成功或失败的经验：_____

第二单元 水的循环

① 雾和云



探究雾的形成

记录雾的形成模拟实验结果。



实验方法	实验结果
冰袋靠近热水	
热水袋靠近热水	

解释自然界中雾的形成：_____

类推自然界中云的形成：_____

② 雨和雪



探究雨的形成

将探究雨的形成的模拟实验结果用图文结合的方式记录下来。

我的解释

③ 水在自然界的循环



认识自然界中的水循环

记录“水在自然界循环”模拟实验结果。



了解水循环的重要性

如果水的循环出现异常，会造成什么后果？搜集相关资料，制成资料卡，准备与小组同学交流汇总，形成你们组的科普展板。

第三单元 能量

① 能量家族



“蓄(xù)势待发”的能量

找一找生活中的“蓄势待发”的能量，用实验验证它们。

实验假设	实验器材	实验装置图	实验现象	得出结论



各种各样的能量

找一找生活中各种能量。

能量类别	列举生活中具有该种能量的物品
机械能	
热能	
化学能	
电能	
声能	
光能	

分析厨房中有哪些对象在工作，是什么能量使它们工作起来的？

对象	它在干什么	消耗了什么能量	具有什么能量

② 热能转换



野外生火

野外生火的各种方法，分别是什么能转成了热能？



_____ 转成热能



_____ 转成热能



_____ 转成热能



_____ 转成热能

列举生活中热能与其他形式的能相互转换的实例，描述能量是怎样转换的。

生活实例	能量是怎样转换的
摩擦火柴盒点燃火柴	机械能转换成热能



人体内的能量转换

根据下列常见食物的热量表，设计一周的“能量食谱”。

食物热量对照表

单位：千焦 / 100 克

分类	名称	热量	名称	热量	名称	热量
主食类	豆浆	63	白米饭	527	面条	1130
	白面包	1544	老面馒头	942	肉包 1 个	1046
	稀饭	243	水饺 10 个	1758	油条	1616
	小米粥	193	方便面	1967	牛肉面	2260
水果类	葡萄	180	番茄	75	草莓	126
	苹果	218	香蕉	377	西瓜	105
	菠萝	176	荔枝	293	猕猴桃	222
	橙子	197	龙眼	310	木瓜	113
	桃子	159	芒果	134	哈密瓜	142
蔬菜类	冬瓜	46	土豆	318	芹菜	84
	黄瓜	63	生菜	50	香菇	80
	白萝卜	67	南瓜	92	四季豆	126
	苦瓜	75	茄子	96	木耳干	858
肉食类	肥猪肉	343	瘦猪肉	139	羊肉	850
	鸡肉	695	鸡蛋 1 个	293	牛肉	523
	鳝鱼	251	鲫鱼	452	鱿鱼	314
	蟹黄	2763	小龙虾	356	鲜贝	322
饮品类	白开水	0	乌龙茶	4	可乐	628
	红茶咖啡	13	饼干	285	酸奶	343
	柠檬水	109	巧克力	2453	冰淇淋	837

我一周的“能量食谱”

3 电能转换



观察电动玩具

搜集生活中的用电器，将它们工作时“输入的能量”“输出的能量”和“能量是怎样转换的”分别填入下表中。

用电器	输入的能量	输出的能量	能量是怎样转换的

4 电磁转换



自制电磁铁



不要长时间通电，注意发热！

用自制的电磁铁接触回形针、图钉、硬币等物品，观察到什么现象？断开电源，你又有什么发现？

第四单元 浩瀚宇宙

① 地月系



“不离不弃”的月球

做右图的实验，对月球“不离不弃”的原因作出猜想。

实验现象：

实验结论：

对月球“不离不弃”的猜想：



② 太阳系



建立太阳、月球与地球的模型

根据下表的数据建立模型：

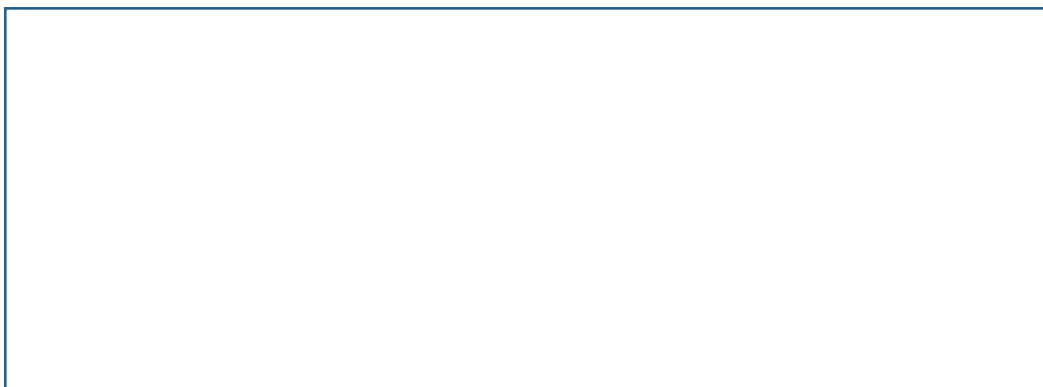
如果把太阳想象成一个直径 1 米的大球，地球则相当于直径为_____的蓝色小球，月球则相当于直径_____的豆子；太阳与地球的距离相当于_____米，地球与月球的距离相当于_____厘米。

	长度	与太阳直径的比值
太阳直径	1392000 千米	1
地球直径	12756 千米	约为 1/109
月球直径	3476 千米	约为 1/400
日地距离	149597870 千米	约为 107
月地距离	384404 千米	约为 0.27



认识太阳系

按顺序和大小比例在下框中画出太阳系的八大行星。



③ 灿烂星空



观星

选择晴朗的夜空，让我们去观星！

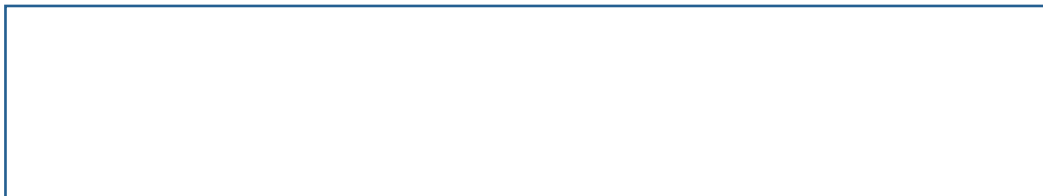


注意安全，要在大人的陪伴下！



人们长期观察发现，无论春夏秋冬，无论哪一天，天空中所有的星星，都在绕着一颗星旋转。你有没有发现这个现象？

结合我们学过的知识，说出这颗星的名字，并对这个现象作出解释。



第五单元 我们来造桥

① 桥梁招标



考察桥梁

考察身边的桥梁，搜集各种桥的图片，画出一些桥梁造型的简图。写出这些桥梁主要的特点。

② 桥梁投标



桥梁设计

编写我们的桥梁设计投标书。

桥梁设计投标书 第__组		
桥梁设计图	结构选型	
	设计构思	
	桥梁规格	

承重保证措（cuò）施	
材料与成本预算	



桥梁投标会

给参与投标的方案打分。

评分表		
项目	分值	得分
模型结构设计合理、有特色	50	
材料数量选择合适，成本计算合理	20	
桥梁设计美观，能用图纸绘画呈现	10	
后期制作分工有保障	10	
展示说明清楚	10	

3 建造桥梁



制作我们的桥梁

将本小组的分工情况、合作情况记录下来，并对小组内自己和他人的工作作出评价。

你认为哪组制作的桥梁模型最符合招标要求，写出理由。

第六单元 创造与发明

① 大自然的启示



了解流线型的启示及发明

1. 流线型外形的物体运动时，能否减小水或空气的阻力？
写出我们的实验计划。

我们的问题	
我们的推测	
所需的材料	
实验方法	

2. 按计划进行实验，将实验现象记录下来。

我们组的实验：_____

其他组的实验：_____

3. 实验说明了什么？写出我们的结论。

4. 根据这个启示，人们创造和发明了哪些物品？



了解更多发明的原型

了解更多发明及其原型。选择你最喜欢的一种做成资料卡片，与大家交流。

这些创造与发明给人类的生产生活带来了哪些影响和变化？ _____

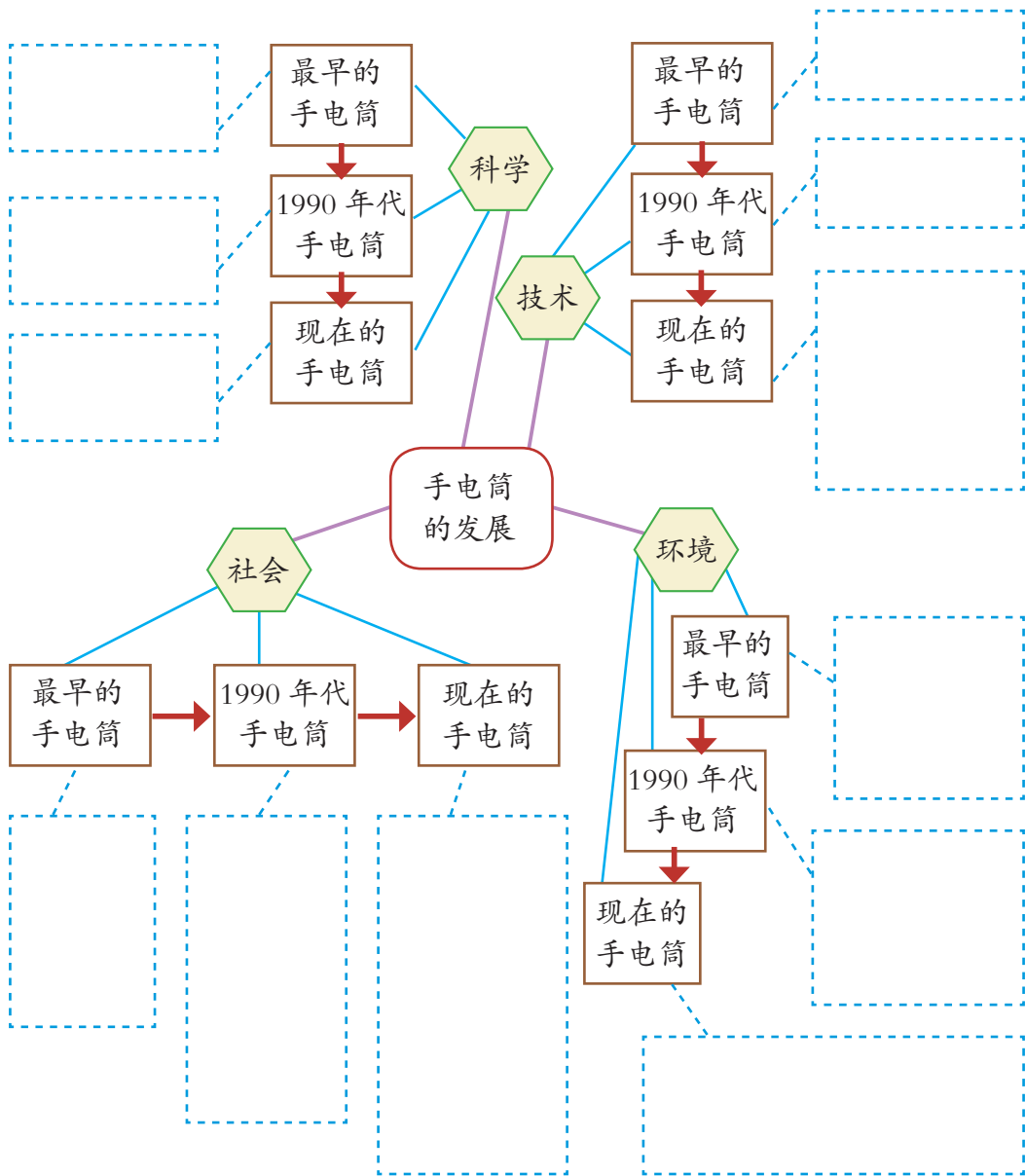
Blank area for drawing or writing about the invention prototype.

② 手电筒的发明



了解手电筒的发展

手电筒的发展与科技的发展、人们的社会生活之间有怎样的联系？运用思维导图的方法进行整理和分析。



③ 我的发明创意



寻找身边物品的不足

找一找，我们身边有哪些感到不方便、不称心的物品？

物品名称	问题和不足	我们还无法解决	我们可以尝试解决
我想改进的物品名称			



开展发明创意设计

制作我的发明创意设计卡。

_____ 发明创意设计卡

班级： 班 设计人：

需要解决的问题：

我的发明创意设计：

发明创意设计结构图：

学 期 评 价

科学知识

1. 将下列词语填入相应的知识结构图中。

- ①宇宙 ②太阳系 ③地球 ④地月系



2. 栖息地为生物提供阳光、空气、水、适宜的温度和食物等基本需要。请举例说明。

科学探究

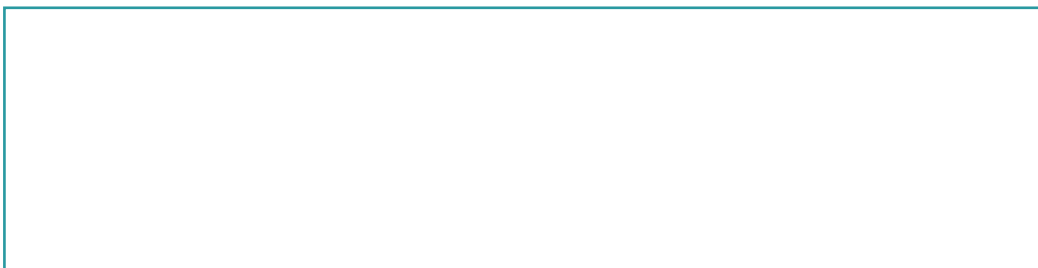
1. 调查和说明生活中存在的能量及其转换，并填写在下表中。

器材、设备或现象	它存在（或需要）的能量	转换成了什么能量

2. 电能可以转换成磁能吗？怎样用电池、铁棒、导线等材料来设计实验证明？

“电磁转换”实验计划	
我的问题	
我的假设	
所需实验材料	
实验步骤	

3. 画出模拟水循环现象的实验设计图。



科学态度

分享事例与感想。

写出自己在追求创新方面最突出的事例。

写出自己在建造桥梁中与小组合作的最深刻的感受。

主 编：段 巍 彭 香
本册执行主编：朱 炜 曹春浩
编 写 人 员：段 巍 彭 香 林向荣 赵 龙 曹春浩 黄 健
朱 炜 袁雄敏 王艳萍
科技史资料审核：史晓雷
美 术 制 作：长沙斑马线文化传媒有限公司 朱 炜 王 焯
封 面 设 计：闰江文化

图书在版编目（CIP）数据

义务教育教科书科学学生活动手册·六年级·上册 / 段巍, 彭香主编. — 长沙: 湖南科学技术出版社, 2019.6 (2021.7 重印)

ISBN 978-7-5710-0157-5

I . ①义… II . ①段… ②彭… III . ①科学知识—小学—教学参考资料 IV . ① G624.63

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 075050 号

欢迎您对本教材提出宝贵意见和建议!

地址：长沙市芙蓉中路一段 416 号泊富国际金融中心

湖南科学技术出版社有限责任公司《科学》教材编辑部

邮编：410008

电话：0731-89781979

邮箱：kaqiman@qq.com

义务教育教科书

科 学 学 生 活 动 手 册 六 年 级 上 册

主 编：段 巍 彭 香

责任编辑：吴 炜 赵 龙 王舒欣 徐 为 刘堤地

出版发行：湖南科学技术出版社

社 址：长沙市芙蓉中路一段416号泊富国际金融中心

邮购联系：本社直销科 0731-84375808

重 印：湖南出版中心

发 行：湖南省新华书店

印 刷：湖南天闻新华印务有限公司

版 次：2019年6月第1版

印 次：2021年7月第3次印刷

开 本：787mm × 1092mm 1/16

印 张：1.5

印 数：

书 号：ISBN 978-7-5710-0157-5

定 价： 元

著作权所有，请勿擅用本书制作各类出版物，违者必究。

如有质量问题，影响阅读，请与湖南出版中心联系调换。

联系电话：0731-88388986 0731-88388987

