

义务教育教科书配套用书

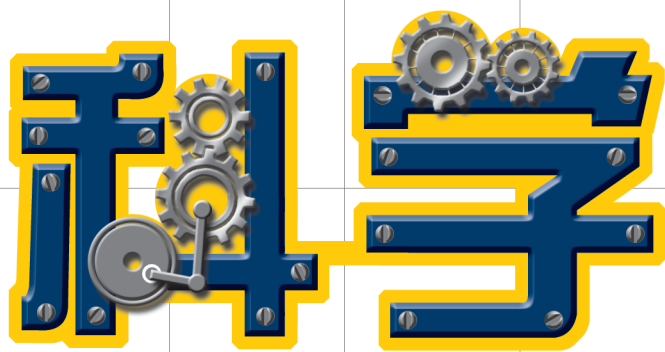


科学

学生活动手册

六年级 下册

义务教育教科书配套用书



学生活动手册

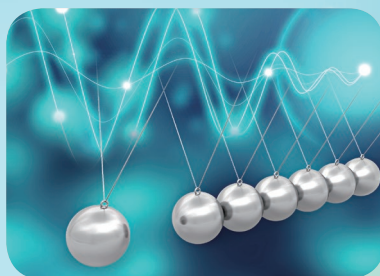
六年级 下册

郝京华 路培琦 主编

目 录

1 单元 神奇的能量

- 1. 什么是能量 1
- 2. 各种各样的能量 2
- 3. 能量的转换 3
- 4. 电磁铁 4



2 单元 生物和栖息地

- 5. 多样的栖息地 5
- 6. 有趣的食物链 6
- 7. 做个生态瓶 7
- 8. 适应生存的本领 8

3 单元 自然资源

- 9. 多种多样的自然资源 9
- 10. 煤、石油和天然气 10
- 11. 开发新能源 11
- 12. 善用自然资源 12



4 单元 理想的家园

- 13. 洁净的水域 13
- 14. 清新的空气 14
- 15. 多样的生物 15
- 16. 健康的土地 16

- STEM 学习 节能小屋 17
- 专项学习 像科学家那样 19
- 期末测评 21

1. 什么是能量

● 描述事物具有的能量表现。

泥石流的动能表现：大量石块、泥沙伴随着洪水从高处急速流下。

龙卷风的动能表现：_____

撞击保龄球的动能表现：_____

钱塘江大潮的动能表现：_____

跳板运动员的势能表现：_____

皮筋的势能表现：_____

弹簧的势能表现：_____

●● 运用学过的知识填空。

1. 李白曾用“飞流直下三千尺，疑是银河落九天”的诗句描述庐山瀑布的壮观。飞流直下的瀑布蕴藏着巨大的（ ）能。

2. 诗句“会挽雕弓如满月，西北望，射天狼”表达了诗人苏轼企望为国御敌立功的壮志。在拉弓的过程中蕴藏着（ ）能。

2. 各种各样的能量

● 图中的热能可以通过哪几种方式传递？用红线标出来。



●● 选择题。

() 中均储存着化学能。

- A. 食物
- B. 植物
- C. 汽油等化石燃料
- D. 瀑布等流动的水
- E. 电池
- F. 钟摆

3. 能量的转换

● 下面这些工作状态属于哪一种能量转换形式？请连线。

工作状态

能量转换

电灯

电能 → 光能和热能

摩擦生热

动能 → 热能

太阳能热水器

动能 → 电能

电风扇

太阳能 → 热能

发电机

电能 → 机械能

电饭锅

电能 → 热能

汽车

汽油燃烧时化学能 → 动能

收音机

电能 → 声能

●● 选择题。

1. 下面事例中，属于动能转换为势能的是（ ）。

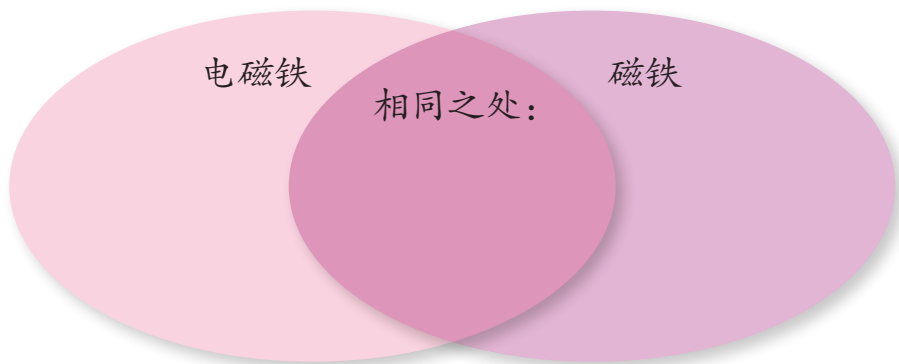
- A. 从空中下降的跳伞运动员 B. 骑自行车冲上斜坡
C. 跳高运动员离地腾空上升 D. 射出的弓箭

2. 下面事例中，属于利用生物质能的是（ ）。

- A. 抽水机抽水 B. 植物的光合作用
C. 电灯发光 D. 秸秆燃烧

4. 电磁铁

- 比较电磁铁与磁铁有什么相同与不同之处。



- 探究影响电磁铁磁力大小的因素。

- 问题： 电磁铁的磁力大小与什么因素有关？
- 假设： _____
- 实验设计： _____

- 实验结果： _____

实验发现：电磁铁吸回形针的数量越_____，说明磁力越_____。当电池数量相同时，电磁铁线圈越_____，磁力越_____。电磁铁的磁力大小是可以_____的。

5. 多样的栖息地

● 下面是关于四姑娘山、卧龙自然保护区、夹金山的相关描述，用“——”分别画出与大熊猫栖息地有关的信息。

四姑娘山由4座绵延不断的山峰组成，主峰幺妹峰海拔6250米，山体陡峭，直指蓝天，冰雪覆盖，银光照人。山间清澈的溪流潺潺不绝。山区针叶林、阔叶林交互，植物茂密，竹林成片。

夹金山海拔4000多米，有着独特的高原气候条件和相对封闭的原始自然环境。这里峰峦叠嶂，千岩竞秀，溪流纵横，湖泊明净，自然风光旖旎，野生动植物资源丰富，特别是箭竹繁茂。

卧龙自然保护区属于典型的内陆山地气候。冬半年天气多晴朗干燥，也会有降雪或降雨；夏半年湿润，有丰富的降水。保护区有幽深的森林，植被多样，竹类资源极其丰富。

●● 分类整理资料中的相关信息，完成下表。

地区	气候	植物	水源	食物
四姑娘山				
夹金山				
卧龙自然保护区				

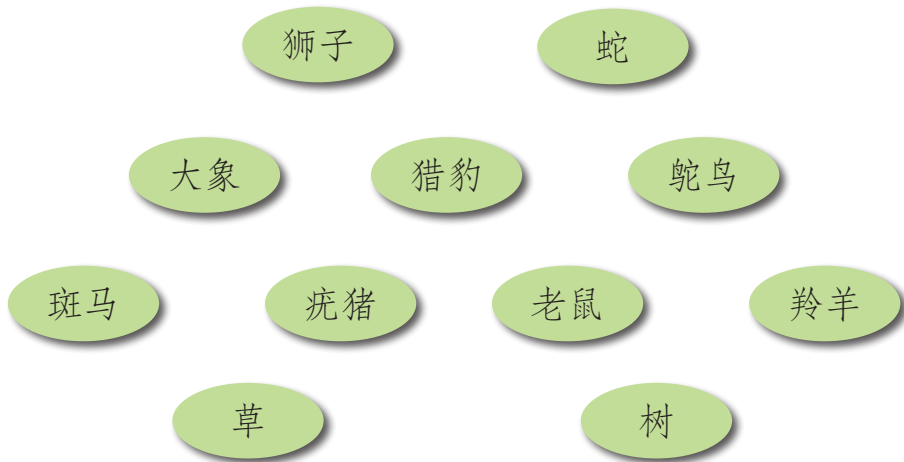
●● 归纳概括三个地区的相同之处，分析这些地区成为大熊猫保护区的原因。

6. 有趣的食物链

- 用箭头和文字说明海洋生物的食物链。



- 用箭头画出非洲热带草原上的食物网。



1. 举例说明去掉一种生物后，会有多少种生物受到影响。

2. 食物网中每种生物的作用是：_____

7. 做个生态瓶

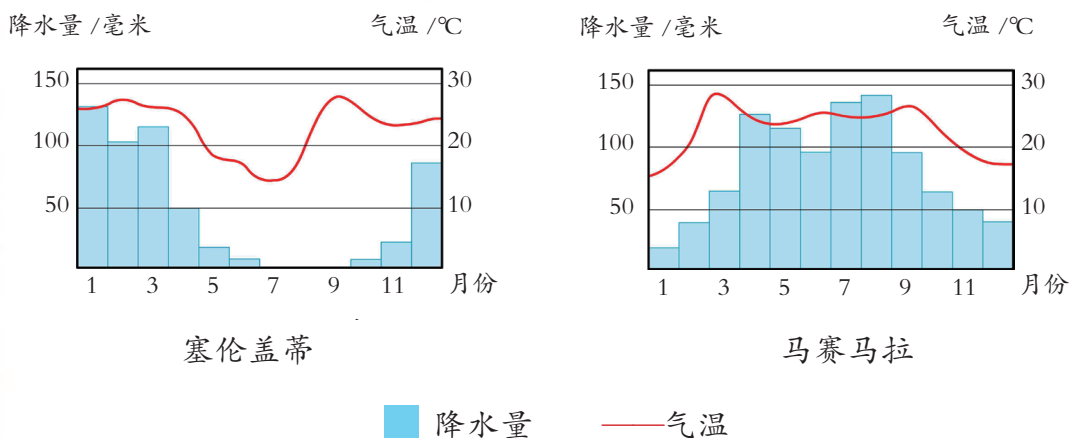
● 填写制作生态瓶活动记录表。

生态瓶名称	水域生态瓶	陆地生态瓶
我的预测	1. 不喂食，瓶子里的鱼可能会活_____。 2. 放更多或更大的鱼到瓶子里，这些鱼会活_____。	不打开盖子，瓶子里的小草可能会活_____。
我做的生态瓶	<div style="border: 1px dashed black; width: 150px; height: 60px; margin: 0 auto;"></div> 粘贴照片	<div style="border: 1px dashed black; width: 150px; height: 60px; margin: 0 auto;"></div> 粘贴照片

●● 举一个生态平衡遭到破坏的例子。

8. 适应生存的本领

● 读下图，分析并回答问题。



1. 通过分析东非大草原上两大野生动物保护区的气温与降水量的数据，发现塞伦盖蒂的气候特点是：_____

_____；马赛马拉的气候特点是：_____

2. 每年六七月，角马、水牛迁徙的原因是：_____

●● 对藏羚羊迁徙之谜的资料进行分析，推测母羊到环境更为恶劣的可可西里腹地繁衍后代的原因。

推测原因是：_____

9. 多种多样的自然资源

- 将生产物品需要用到的原材料和自然资源填写在表格里。

物品名称	原材料	自然资源
牛仔裤		

- 根据资源类型, 用连线的方式给下面自然资源归类。

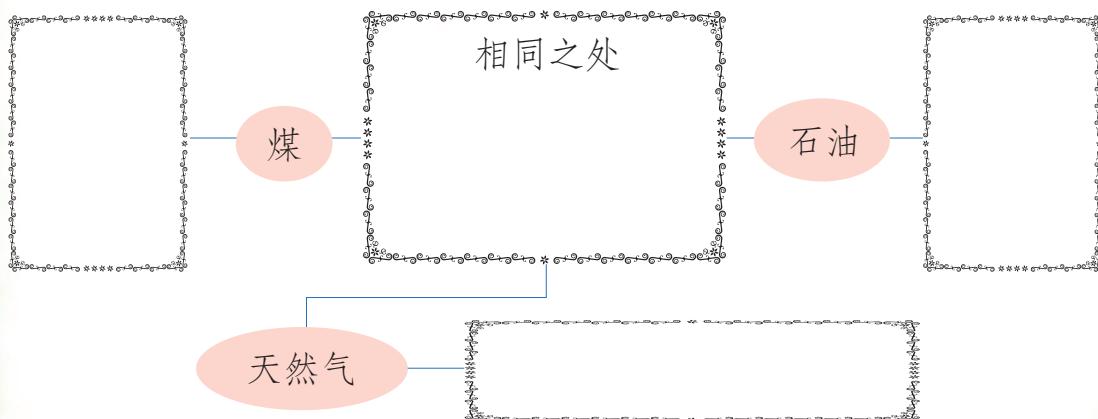
自然资源归类练习。图中包含以下资源名称：

- 太阳
- 动物
- 植物
- 空气
- 煤
- 地下水
- 风
- 冰川
- 石油
- 岩石
- 土壤
- 矿物
- 土地资源
- 矿产资源
- 气候资源
- 生物资源
- 水资源

请根据资源类型，用连线的方式给下面自然资源归类。

10. 煤、石油和天然气

- 将煤、石油和天然气的相同与不同之处整理在下图中。



- 写出下面事物工作时使用的能源名称。

	使用的能源		使用的能源
燃气热水器		卡 车	
太阳能路灯		飞 机	
火力发电厂		动车组列车	

- 科学阅读。

化石燃料与全球变暖

人们焚烧煤、石油、天然气和木柴时，会产生大量的温室气体二氧化碳，导致地球温度上升。许多科学家认为，如果全球平均气温升高 2°C 以上，将会带来干旱、热浪、海平面上升等各种自然灾害。只有将全球平均气温升高幅度控制在 2°C 以内，才能维持一个相对稳定的气候环境。2016年，170多个国家领导人共同签署《巴黎协定》，该协定的主要目标就是将21世纪全球气温升高幅度控制在 2°C 以内。

11. 开发新能源

● 探究影响太阳能小车速度的因素。

- 问题： _____
- 假设： _____
- 改变的条件： _____
- 不变的条件： _____
- 实验方法： _____
- 实验记录：

序号	改变受光_____	3次实验现象		
1				
2				
3				

我的结论： _____

●● 选择一种新能源，并制作一张名片。

- ◆ _____
- ◆ _____
- ◆ _____

12. 善用自然资源

● 按是否可再生，用连线的方式将自然资源归类。

土地资源

水资源

森林资源

空气资源

动物资源

可再生资源

不可再生资源

煤、石油资源

地热资源

矿物资源

太阳能资源

天然气资源

●● 根据守护方法，列举减缓自然资源短缺的常见做法。

守护方法	常见做法
减少消耗	
重复使用	
回收利用	

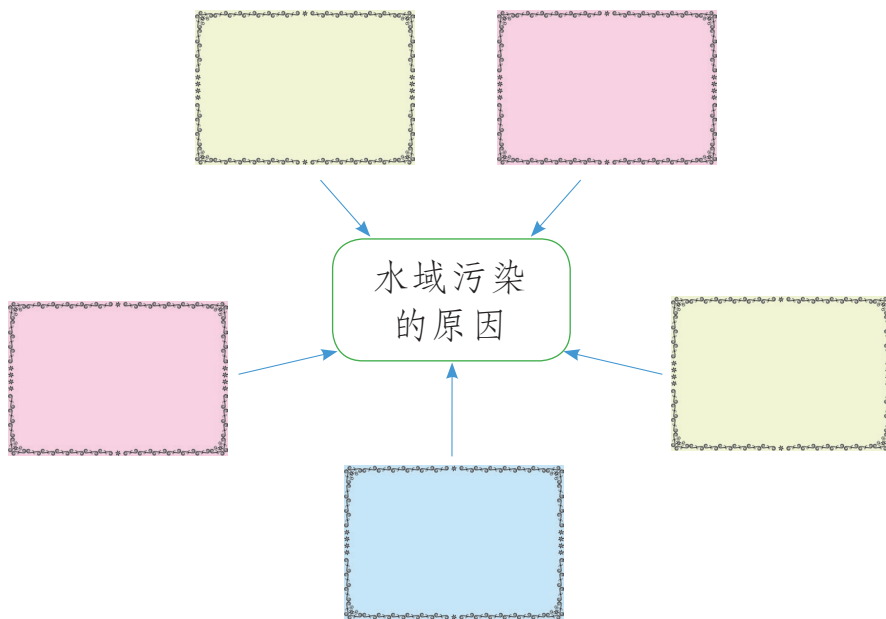
●●● 给固体废弃物分类。（在相对应的垃圾箱上填写序号）



- ① 树叶 ② 卫生纸 ③ 废塑料瓶 ④ 废干电池 ⑤ 玻璃杯
 ⑥ 铝罐 ⑦ 纸盒 ⑧ 剩饭 ⑨ 果皮 ⑩ 光盘 ⑪ 纸尿裤
 ⑫ 过期药品 ⑬ 电风扇 ⑭ 旧衣服

13. 洁净的水域

- 把可能造成水域污染的原因写在方框里。



- 调查你所在城市的水域污染情况及治理方法。

调查项目	调查结果
1. 饮用水的来源	
2. 饮用水的质量	
3. 水源是否曾经被污染	
4. 污染物主要来自哪里	
5. 水污染治理的主要方法	

我对保护水域的建议：_____

14. 清新的空气

- 调查周围的灰尘污染情况。

地点	调查方法	污染情况	可能的污染源

- 我们能为净化空气做些什么？写出你的看法。

Large empty box for writing answers, bounded by a dotted purple line.

15. 多样的生物

- 选择两种生态环境，完成下表，比较两者的不同。

	_____环境	_____环境
生态环境		
不同类生物		
同类生物的差异		

- 查资料，列出生物多样性减少的原因。

- 写出你能够保护生物多样性的做法。

16. 健康的土地

● 将破坏土壤的做法与可能产生的后果相连。

过度
放牧

使用杀
虫剂、除
草剂

垃圾
污染

连续数
年耕种

乱砍
滥伐

土地
沙化

土壤小动
物死亡

土地
贫瘠

家畜
生病

水土
流失

●● 将你心中的“理想家园”写下来。

水域	空气	生物	土地
对建设美好家园的建议：			
1. _____			
2. _____			
3. _____			
4. _____			


节能小屋

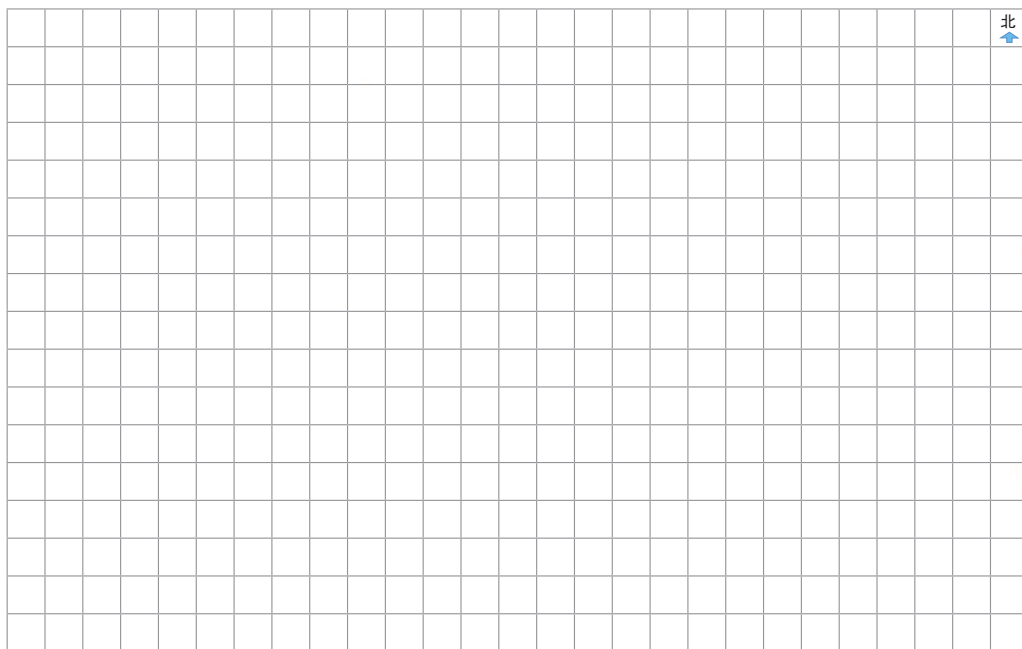
- 把建造节能小屋的任务、要求及问题清单填写在下表。


任务	
要求	
问题清单	


- 把你了解的节能技术记录下来。

节能技术名称	节能方法
太阳能集热器	利用太阳能转换为热能
光电玻璃	

 画出节能小屋的设计图。（每个方格边长0.5厘米，表示真实房子地基上的1米）



 记录你的评价和反思。



像科学家那样……

● 研究记录。

- 提出问题： _____
- 作出假设： _____
- 研究计划：



- 设计表格整理实验信息（可粘贴）：



- 我们的结论： _____

●● 研究评价。

评价指标	学习表现	自我评价
积极思考	能够在观察和查阅资料的基础上，提出有价值的问题	☆☆☆
重视证据	根据问题和实验设计搜集证据，并以证据为依据得出结论	☆☆☆
细致分析	能够对得到的证据进行认真仔细的分析	☆☆☆
动手参与	动脑动手，积极参与课题研究	☆☆☆
分工合作	积极与同学分工合作，完成自己的任务，并能协助他人	☆☆☆
交流表达	乐于向他人分享研究结果，并倾听别人的评价与建议	☆☆☆

●●● 研究回顾。

回顾本次研究活动，用流程图总结研究的过程，把每一个环节要注意的事项写下来。

The flowchart template is enclosed in a dashed purple border and contains the following structure:

- A horizontal line leading to a box.
- A horizontal line leading to a box.
- A horizontal line leading to a box.
- A horizontal line leading to a box.
- A horizontal line leading to a box.
- A horizontal line leading to a box.
- A horizontal line leading to a box.
- A horizontal line leading to a box.
- A horizontal line leading to a box.
- A horizontal line leading to a box.
- A horizontal line leading to a box.

根据本学期在科学活动中的收获，给自己打“☆”。

单元	活动	☆	☆☆	☆☆☆
神奇的能量	1. 认识动能和势能	☆ 能够参与体验动能和势能的活动	☆☆ 知道什么是动能和势能	☆☆☆ 能够列举生活中动能和势能的具体表现，并作出解释
	2. 认识多种能量的形式	☆ 知道能量有多种形式	☆☆ 能够列举常见的能量形式	☆☆☆ 能够举例说明多种能量的存在状况
	3. 体验能量的转换	☆ 知道能量可以转换	☆☆ 知道一些让能量转换的方法	☆☆☆ 能够通过具体的例子分析能量的转换
	4. 研究电磁铁	☆ 发现电磁铁在通电时才有磁力	☆☆ 能够比较出电磁铁与磁铁的异同	☆☆☆ 能够设计实验探究影响电磁铁磁力大小的因素
生物和栖息地	5. 分析大熊猫栖息地的资料	☆ 能够找出与栖息地有关的信息	☆☆ 能够按气候、植物、水源、食物等整理生物生存的环境	☆☆☆ 能够根据资料分析出该地区成为大熊猫栖息地的原因
	6. 认识食物链	☆ 知道食物链的结构和特点	☆☆ 能够画出海洋生物中的一条食物链	☆☆☆ 能画出食物网中的多条食物链，并能分析某种生物在食物网中的影响
	7. 做生态瓶	☆ 自制了生态瓶	☆☆ 自制生态瓶，能够预测并观察其中的变化	☆☆☆ 能根据自然界中的某一生态系统设计制作模拟大自然的生态瓶，能预测并观察生态瓶的内部变化
	8. 了解动物适应环境变化的本领	☆ 知道动物有应对环境变化的本领	☆☆ 知道一些动物具有的适应环境变化的本领	☆☆☆ 能解释角马、水牛迁徙的原因
自然资源	9. 认识自然资源	☆ 知道哪些属于自然资源	☆☆ 能分析出物品用到的自然资源	☆☆☆ 能根据资源类型，给自然资源归类
	10. 了解常规能源的用途	☆ 参与了模拟石油开采的活动	☆☆ 知道煤、石油、天然气的用途	☆☆☆ 能说出煤、石油、天然气的异同
	11. 了解新能源	☆ 知道什么是新能源	☆☆ 能设计实验探究影响太阳能小车速度的因素，知道新能源的作用	☆☆☆ 能收集一种新能源的资料，并用合适的方式向他人介绍
	12. 学习善用自然资源	☆ 知道自然资源短缺日益严重	☆☆ 知道善用自然资源的基本方法	☆☆☆ 能够为善用自然资源尽自己的一份力量
	13. 了解水域的污染	☆ 知道水域污染的危害	☆☆ 能够举例说明水域污染的危害，并分析其原因	☆☆☆ 能自主学习有关预防和治理水域污染的主要方法

期末测评

(续表)

理想的家园	14. 了解雾霾的危害	☆参与调查不同地方的空气污染活动	☆☆知道雾霾的危害和应对雾霾的方法	☆☆☆能够为防治雾霾尽自己的一份力量
	15. 认识生物多样性的意义	☆知道为什么要保护生物的多样性	☆☆能具体分析生物多样性与动植物和人类的关系	☆☆☆能够为保护生物多样性尽自己的一份力量
	16. 描绘理想家园	☆参与了绘画和分享活动	☆☆能够综合考虑各方面因素描绘理想的家园	☆☆☆能够用图画描绘心中的理想家园, 并与他人分享
节能小屋	1. 了解需求与明确问题	☆知道绿色建筑的特点	☆☆知道绿色建筑用到的关键技术	☆☆☆能明确任务、要求, 列出问题清单
	2. 前期研究与设计方案	☆回顾了学过的知识, 搜索了资料, 提出设计方案	☆能够发现一些节能技术与方法, 能根据项目要求画出结构示意图	☆☆☆能够比较全面地了解相关知识, 做前期研究小实验, 画出设计示意图
	3. 制作改进与评价反思	☆建成了节能小屋	☆☆按照设计方案, 有调整地建成了节能小屋, 有记录	☆☆☆建成节能效果好的小屋, 能通过合适的方法介绍自己的作品, 听取他人的意见和建议
像科学家那样……	1. 提出问题与作出假设	☆能针对现象提出问题, 并作出假设	☆☆能结合所学知识提出可通过实验研究解决的问题	☆☆☆能结合所学知识与已有资料, 提出问题并说明假设的依据
	2. 查阅文献与设计方案	☆参与讨论制订计划, 承担一定任务	☆☆能撰写研究计划, 关注计划的完整性和可行性, 实验中搜集相关信息	☆☆☆能够结合已有知识和相关资料制订研究计划, 搜集可信的、有效的证据, 重视实验数据
	3. 搜集证据与处理信息	☆能在搜集到的证据基础上形成自己的结论	☆☆能用图、表等对证据进行整理分析, 形成结论	☆☆☆能用多种形式处理信息, 并用科学的方法实事求是地分析证据, 得出结论
	4. 得出结论与分享交流	☆参与交流, 表达自己的观点	☆☆能用书面形式呈现研究过程, 能用证据质疑与评价别人的研究	☆☆☆能以多种形式呈现研究过程, 在自评和质疑的过程中, 始终注重证据, 并完善研究报告, 与他人分享成果
同伴的评价	积极思考: ☆☆☆ 遵守规则: ☆☆☆ 善于合作: ☆☆☆ 认真完成任务: ☆☆☆	老师的评价	主动参与, 掌握知识: ☆☆☆ 双手灵巧, 会做实验: ☆☆☆ 头脑灵活, 善于思考: ☆☆☆ 认真严谨, 科学创新: ☆☆☆	

我一共得了_____颗星

义务教育教科书配套用书

科学 学生活动手册

六年级 下册



科学

六年级 下册 学生活动手册

江苏凤凰教育出版社



绿色印刷产品

ISBN 978-7-5499-9017-7



9 787549 990177 >