



九年义务教育课本



自然

四年级第二学期
(试用本)

活动部分

学校 _____ 班级 _____

姓名 _____ 学号 _____



目 录



望远镜里的天空

透镜	1
望远镜	2
探索月球	3
望星空	4
单元学习评价单	6



显微镜下的世界

显微镜下的物体	8
显微镜下的小生物	9
微生物与人类	10
单元学习评价单	11



食物链

食物链的组成	13
食物链的稳定性	14
人与食物链	15
单元学习评价单	16



杠杆与平衡

杠杆平衡	18
天平	18
称量工具	18
单元学习评价单	19



沉与浮

水的浮力	21
影响物体沉浮的因素	22
怎样使下沉的物体浮上来	22
空气的浮力	23
单元学习评价单	24



重心与稳定性

找重心	26
物体的稳定性	26
单元学习评价单	27



电与磁

电磁铁	29
电磁铁的应用	29
单元学习评价单	30



能与能源

各种各样的能	32
能的转化	32
地球上的能源	33
单元学习评价单	35



自由探究

——生态瓶研究	37
---------------	----



望远镜里的天空



透 镜

● 观察两种不同的透镜,记录它们各自的特点。

凹透镜:

凸透镜:

● 在手电筒的光束中插入凹透镜或凸透镜后,分别观察到什么现象? 这说明了什么?

在光束中插入凹透镜后,_____

_____。

在光束中插入凸透镜后,_____

_____。

这说明_____

_____。



望远镜里的天空

● 分别用一块凸透镜和一块凹透镜观察物体,有什么发现?

用凸透镜观察物体时,我发现_____。

用凹透镜观察物体时,我发现_____。



望 远 镜

● 一边调节两块透镜之间的距离,一边通过透镜看远处,有什么发现?(在空格里打“√”)

透镜组合	看到的景物				
	正立	倒立	变远了	变近了	远近不变
①					
②					
③					
④					

● 制作望远镜。

我制作望远镜时,用的两块透镜是_____。

我制作的望远镜是_____ (开普勒式/伽利略式)望远镜。

我制作望远镜的过程:_____



望远镜里的天空



探索月球

- 将查阅到的有关月球的资料摘录在下面,并注明资料的来源。

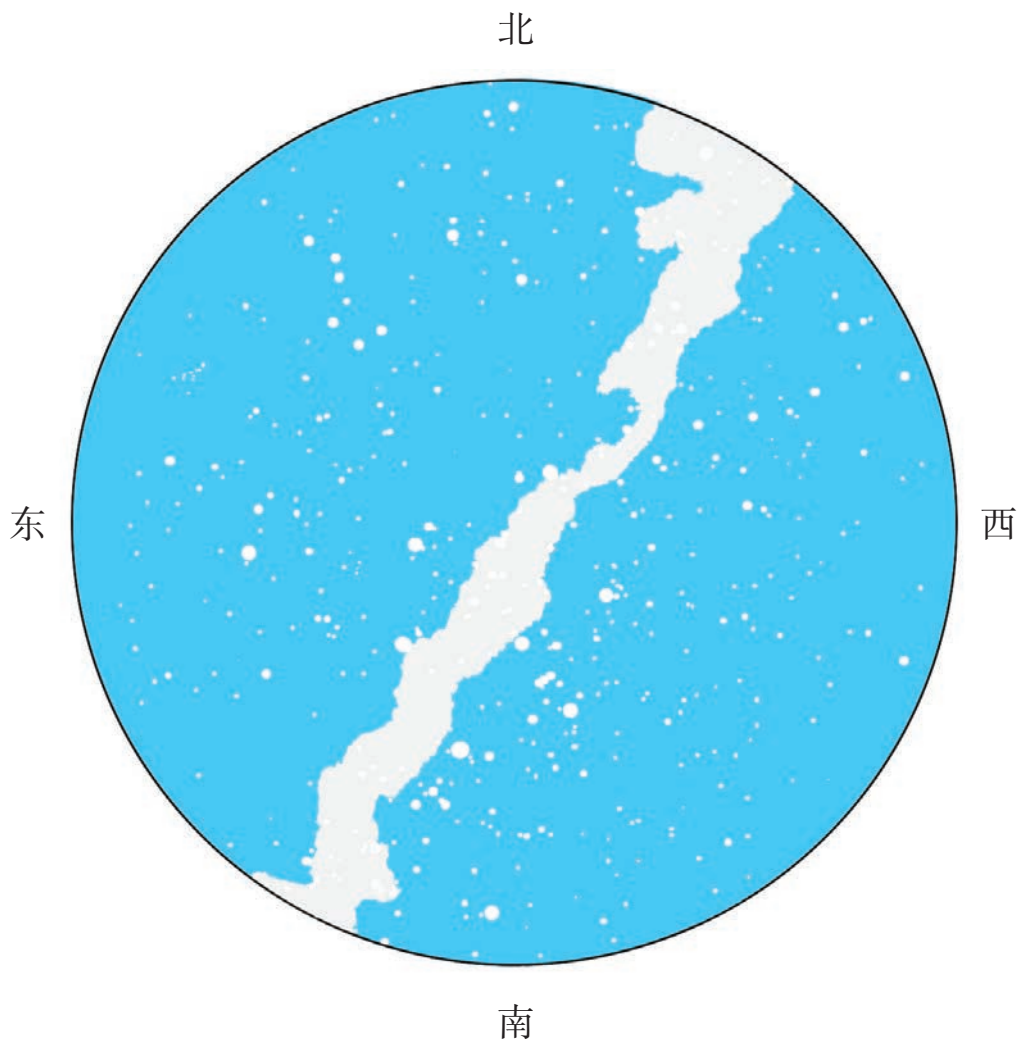


望远镜里的天空



望 星 空

● 对照教材第7页,看看你能找到哪些星。





望远镜里的天空

● 收集有关彗星和流星的资料,制作一张小报。



望远镜里的天空

单元学习评价单

尝试用金属丝做成环,蘸上清水做成“水透镜”。探究如何改变金属环大小才能做成“水透镜”。			
尝试次数	描出环的大小	能否做成水滴透镜	甩去一部分水后能否做成水膜透镜
1		能/不能	能/不能
2		能/不能	能/不能
3		能/不能	能/不能
4		能/不能	能/不能
用一个水滴透镜看文字时发现:_____		用一个水膜透镜看文字时发现:_____	
_____。		_____。	
水滴透镜相当于____透镜。		水膜透镜相当于____透镜。	
自评	我认为自己在探究中获得的发现可以得 ★★★★() ★★★() ★()		
互评	同学认为我探究过程的计划性可以得 ★★★★() ★★★() ★()		
教师评价	学生探究过程的完成情况可以得 ★★★★() ★★★() ★()		



望远镜里的天空



自由记录页



显微镜下的世界



显微镜下的物体

● 描绘显微镜下的黑藻叶子。

显微镜下的黑藻叶子



显微镜下的世界



显微镜下的小生物

● 画出显微镜下水蚤的大概样子。

我还发现：



显微镜下的世界



微生物与人类

● 探究防止馒头发霉的条件。

为了探究馒头是在潮湿的地方容易发霉,还是在干燥的地方容易发霉,我准备这样做对比实验:

_____天后,我发现:

为了探究馒头是在温度较高的地方容易发霉,还是在温度较低的地方容易发霉,我准备这样做对比实验:

_____天后,我发现:

为了探究馒头是在阴暗的地方容易发霉,还是在有光照的地方容易发霉,我准备这样做对比实验:

_____天后,我发现:

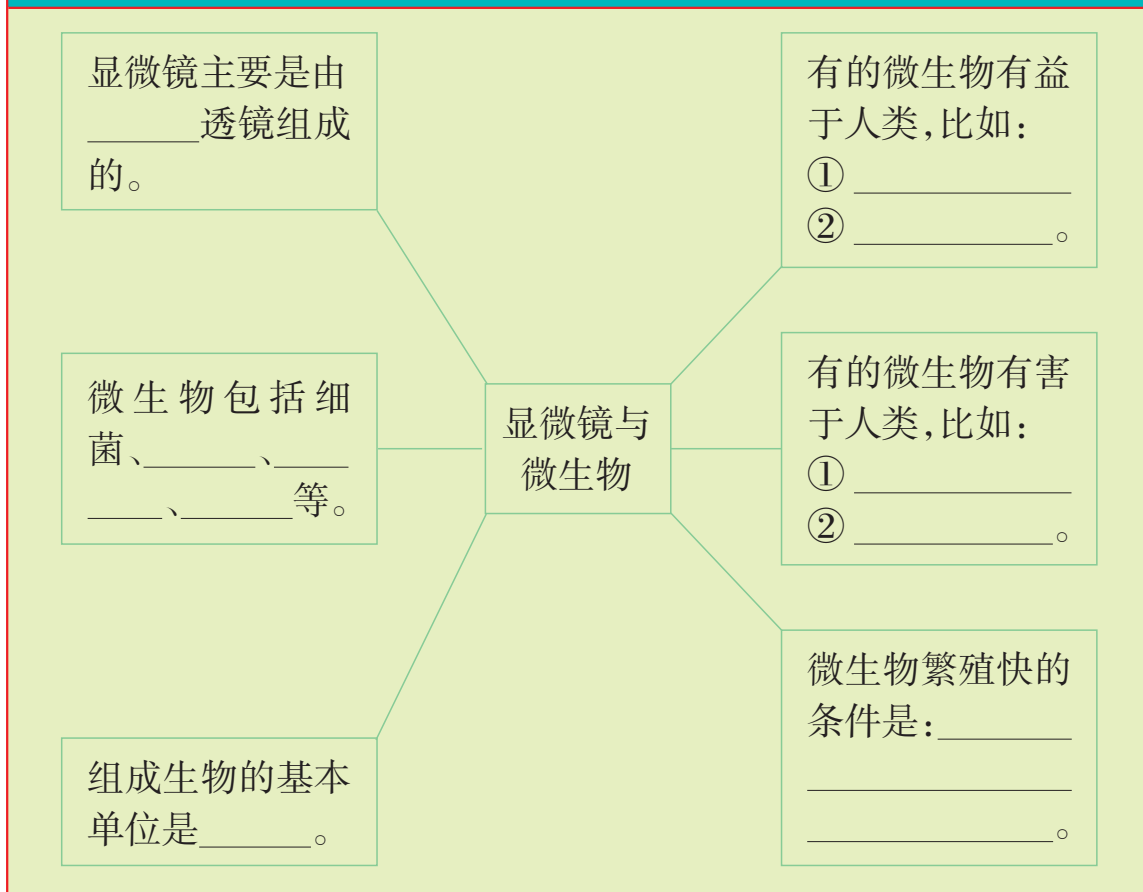
通过以上对比实验,我发现馒头在_____的条件下容易发霉,所以我认为买回来的馒头或吃剩的馒头应该这样保存:_____。



显微镜下的世界

单元学习评价单

结合已经掌握的有关显微镜和微生物的知识,完成下列框图。



自 评	我认为自己在本单元的收获可以得 ★★★★() ★★() ★()
互 评	同学认为我的动手操作能力可以得 ★★★★() ★★() ★()
教师评价	学生设计对比实验的能力可以得 ★★★★() ★★() ★()



显微镜下的世界



自由记录页



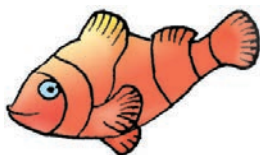
食物链

食物链的组成

找出图中有食物联系的生物,根据它们的食物关系用“→”连起来。



藻类



小鱼



树



黑鱼



虫



草



蚱蜢



蜥蜴



啄木鸟



鹰



蛇

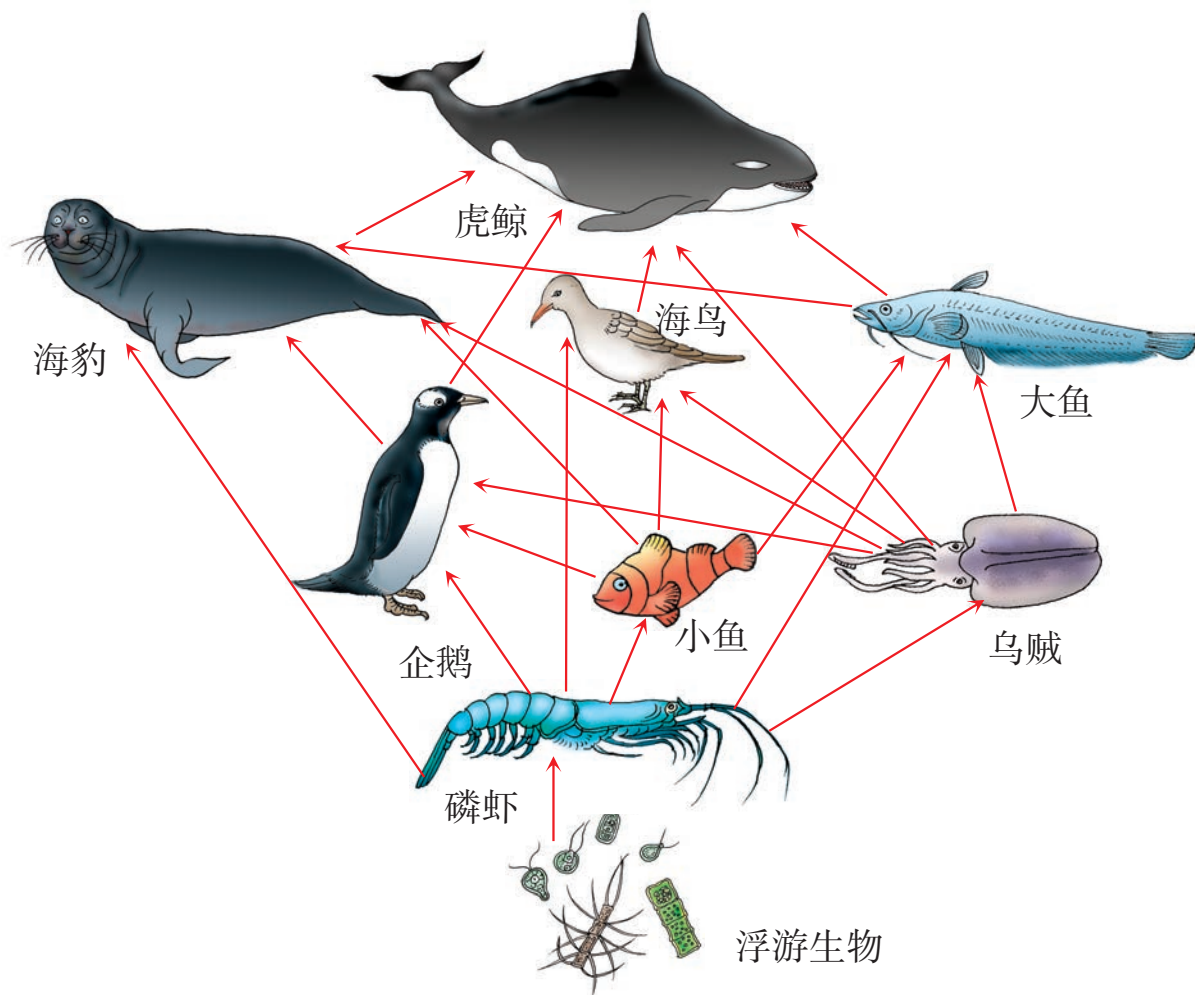


食物链



食物链的稳定性

● 观察下面的海洋食物网图,举例说明当某些生物的数量发生变化时,将对其他生物带来什么影响。



在上面的食物链中,如果_____增加了,就会造成_____

如果_____减少了,就会造成_____

如果_____缺失了,就会造成_____



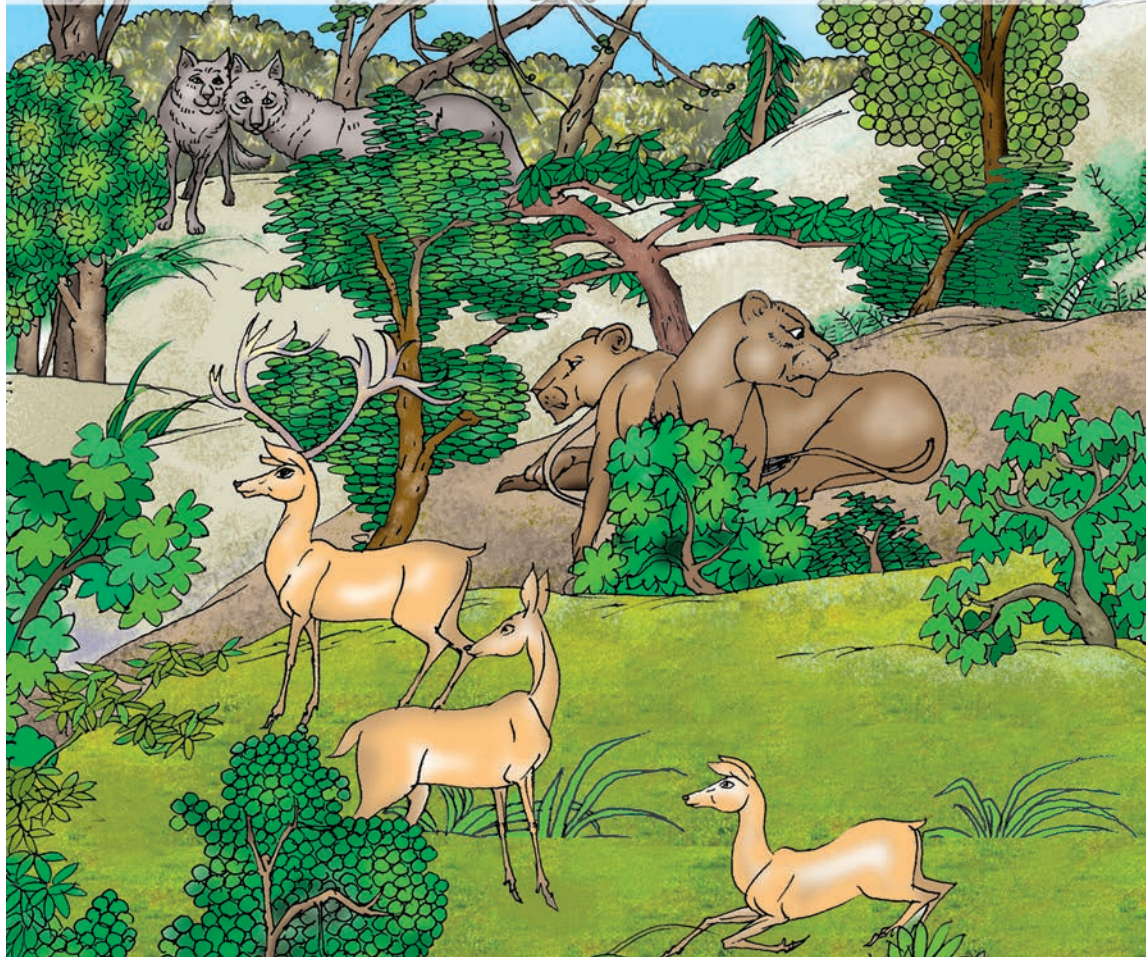
食物链



人与食物链

● 阅读下面的资料,说说为什么凯巴布高原会失去往日的美丽。

1907年以前,美国的凯巴布高原生长着繁茂的植物,那里生活着鹿、美洲狮、狼等动物,是一个美丽的地方。为了保护鹿群,政府提倡捕杀食肉动物。10多年后,鹿的天敌基本上在这一地区消失。到1924年,鹿的数量猛增到大约10万头,植物遭到毁灭性破坏。接下来的两个冬天,大约6万头鹿饿死。凯巴布高原失去了往日的美丽……



我认为,由于人类_____,造成_____,
结果_____。



食物链

单元学习评价单

结合人类活动影响其他生物的事例(如捕捉青蛙、将垃圾倒入河内),写一份环保倡议书。	
主 题	
内 容	
自 评	我认为自己的环保倡议书可以得 ★★★★() ★★★() ★()
互 评	同学认为我的环保倡议书可以得 ★★★★() ★★★() ★()
教师评价	学生制作的环保倡议书可以得 ★★★★() ★★★() ★()



食物链



自由记录页



杠杆与平衡



杠杆平衡

● 怎样使杠杆保持平衡？

支点左侧部分		支点右侧部分	
钩码数	距支点的格数	钩码数	距支点的格数
1	2	1	
2	1	1	
		4	1



天平

● 用简易天平称量一些小物品。

序号	物品名称	回形针的数量(枚)
1	壹圆硬币	
2	铅笔刀	
3	钥匙	



称量工具

● 用简易小杆秤称量一些小物品。

序号	物品名称	格数
1	壹圆硬币	
2	铅笔刀	
3	钥匙	



杠杆与平衡

单元学习评价单

结合已经掌握的有关杠杆与平衡的知识,完成下列框图。

能绕一个支点上下摆动的杆叫_____。

天平是利用_____原理工作的。

杠杆与
平衡

可以通过调节_____和_____使杠杆平衡。

利用杠杆原理制作的称量工具有:

自 评

我认为自己的动手制作本领可以得

★★★★() ★★() ★()

互 评

同学认为我的合作交流能力可以得

★★★★() ★★() ★()

教师评价

学生的实验记录能力可以得

★★★★() ★★() ★()



杠杆与平衡



自由记录页



沉 与 浮



水的浮力

● 记录用测力计测得的钩码在空气中和在水中的读数。

钩码在空气中时,测力计的读数是_____牛顿。

钩码在水中时,测力计的读数是_____牛顿。

钩码受到的浮力是_____牛顿。

我发现_____。

● 记录几种情况下测力计的读数,并算出橡皮泥所受浮力的大小。

条件	空气中	部分浸入水中	全部浸入水中
测力计的读数 (牛顿)			
浮力(牛顿)			

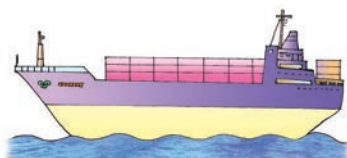


沉 与 浮

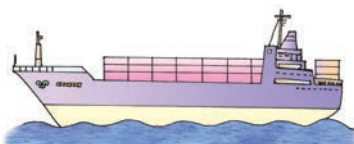


影响物体沉浮的因素

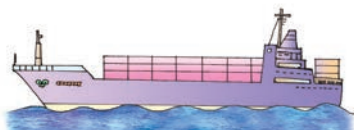
● 下面是三条一样大的船，请你看看其中哪条船装的货物最重。（在括号中打“√”）



()



()



()



怎样使下沉的物体浮上来

● 你有哪些办法能使橡皮泥和马铃薯浮上来？

1.

2.

3.



沉 与 浮



空气的浮力

- 写出用氢气“吹”出的肥皂泡和用嘴吹出的肥皂泡各向哪里飘动,尝试解释原因。



沉 与 浮

单元学习评价单

查找有关浮沉子的资料,尝试制作一个浮沉子,使它能按照你的控制上浮或下沉。

用到的材料

画出你制作的浮沉子:

完成后的效果

请利用所学知识,尝试解释浮沉子浮沉的原因。

自 评

我认为自己的创新意识可以得

★★★★() ★★() ★()

互 评

同学认为我的设计制作能力可以得

★★★★() ★★() ★()

教师评价

学生解释现象的能力可以得

★★★★() ★★() ★()



沉 与 浮



自由记录页



重心与稳定性



找重心

● 找一找铁丝的重心。

	左边铁丝长度	右边铁丝长度	两边长度比较	结论
直铁丝				重心在_____

● 总结找长方形纸板重心的方法。

1.

2.

3.



物体的稳定性

● 提高稳定性在生活中还有哪些应用？

1. _____

2. _____

3. _____



重心与稳定性

单元学习评价单

用身边的材料设计、制作一个不倒的玩具。	
用到的材料	
用到的工具	
画出你的设计图：	
自 评	我认为自己制作的精美程度可以得 ★★★★() ★★() ★()
互 评	同学认为我制作的精美程度可以得 ★★★★() ★★() ★()
教师评价	学生的创新能力可以得 ★★★★() ★★() ★()



重心与稳定性



自由记录页



电 与 磁



电 磁 铁

● 记录不同因素对电磁铁磁性强弱的影响。

	条件	最多吸住回形针的枚数
电池的数量	1 节电池	
	2 节电池	
线圈的圈数	() 圈	
	() 圈	

说说增强电磁铁磁性的办法。



电磁铁的应用

● 记录电磁铁与磁铁的区别。(填“能”或“不能”)

性质	电磁铁	磁铁
改变磁性强弱		
控制磁性有无		
改变磁极方向		



电

与

磁

单元学习评价单

对教材中的电磁小装置加以改进,设想能不能变成一个小电铃。

设想	假如被吸的不是铁片,而是一根中间有支点、可以转动的小铁棒,那么一端可以起_____作用,另一端可以起_____作用。
画出改进后的小电铃装置	
自评	我认为自己的设想能力可以得 ★★★★() ★★() ★()
互评	同学认为我的设想能力可以得 ★★★★() ★★() ★()
教师评价	学生的创新能力可以得 ★★★★() ★★() ★()



电 与 磁



自由记录页



能与能源



各种各样的能

● 查找资料,说一说:为什么在雪山上不能大声叫喊?



能的转化

● 说明下列情形中能的转化关系。



____转化为____



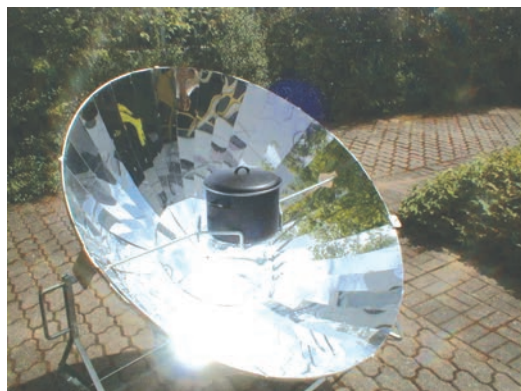
____转化为____



能与能源



转化为



转化为



地球上的能源

● 下列情形中利用的能源是可再生的还是不可再生的？



燃烧木柴
(可/不可)再生



帆船
(可/不可)再生



能与能源



卡式炉
(可/不可)再生



阳光晒干衣服
(可/不可)再生



飞机
(可/不可)再生



燃烧天然气
(可/不可)再生

🌟 查找资料,了解还有哪些新能源。

我查找资料的途径:

我现在知道的新能源还有:



能与能源

单元学习评价单

制作一份介绍新能源的小报,与同学交流。

把自己制作的小报贴在下面:

自 评	我认为自己对新能源的认识可以得 ★★★★() ★★() ★()
互 评	同学认为我对新能源的认识可以得 ★★★★() ★★() ★()
教师评价	学生收集并整理资料的能力可以得 ★★★★() ★★() ★()



能与能源



自由记录页



自由探究—— 生态瓶研究

● 写出池塘中一般有哪些生物。

● 记录生态瓶的情况。

放入生态瓶中的生物：_____

时间	情况记录
月 日	
月 日	
月 日	
月 日	
月 日	



自由探究—— 生态瓶研究

● 记录改变一个条件后,生态瓶发生了什么变化。

改变的条件:_____

时间	情况记录
月 日	
月 日	
月 日	
月 日	
月 日	

● 写出生物之间、生物与环境之间的相互关系。

通过生态瓶研究,我发现_____

是能够相互依存、生活在一起的;_____

是不能相互依存、生活在一起的。

我还发现_____

对生物的生存有重要的影响。



经上海市中小学教材审查委员会审查
准予试用 准用号Ⅱ-XB-2011024

责任编辑 张嘉穗



绿色印刷产品