

Xiaoxuesheng

小学生



生活中的科学

③

浙江科学技术出版社

假日教育活动读本(下册)

生活中的科学

3

主 编 毛志杰
执行主编 竺叶敏
编写人员 薛英怀 尤永光 竺叶敏
 张 华 胡旭波 葛志亮
 何善友 郑士飞

浙江科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

假日教育活动读本. 生活中的科学. 3. 下册/毛志杰主编. —杭州: 浙江科学技术出版社, 2005. 2

ISBN 7-5341-2559-6

I. 假... II. 毛... III. 科学知识—小学—教学参考资料 IV. G624

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 003635 号

假日教育活动读本(下册)

生活中的科学

3

毛志杰 主编

*

浙江科学技术出版社出版发行

杭州大漠照排印刷有限公司制作

杭州出版学校印刷厂印刷

开本: 700×1000 1/16 总印张: 23 总字数: 238 000

2005 年 2 月 第 1 版

2006 年 1 月第 2 次印刷

ISBN 7-5341-2559-6

总定价: 38.00 元(共 6 册)

目

MULU 录

A	玩玩放大镜	1
B	穿越沙漠为什么要穿棉袄	5
C	腊叶标本的制作	9
D	昆虫标本	13
E	水的表面张力	18
F	水中的悬蛋	22
G	玻璃杯音乐会	26
H	蓝墨水变清了	30
I	空气枪	33
J	盐是怎么来的	37
K	找重心	41
L	苍蝇眼睛的启示	46
M	走马灯	50
N	傅科摆	54
O	生鸡蛋还是熟鸡蛋	57



玩玩放大镜

放大镜是一种特殊的玻璃仪器，它不但能把小的图像放大，而且还有一些其他的作用，你知道吗？



讨论

放大镜还可以
点火。

照相机的镜头与
放大镜的样子是一样
的，作用一样吗？



放大镜可以使太阳光聚集在一起。



活动一

取一面放大镜和一根火柴，你能在太阳下把火柴点燃吗？





讨论

尽量使太阳光
集中到一小点。



还有呢?

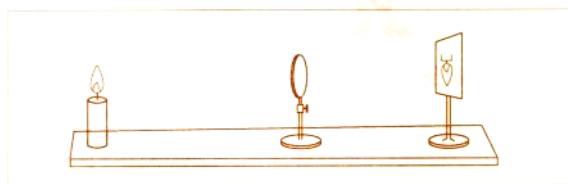


放大镜可以使太阳光汇聚,还能使什么光线汇聚在一起呢?



活动二

做个蜡烛成像实验。



蜡烛

放大镜

纸屏

移动纸屏位置,使蜡烛在纸屏上形成清晰的像。

移动放大镜的位置,再改变纸屏的位置,使蜡烛在纸屏上再一次形成清晰的像。

蜡烛在纸屏上成的像有什么特点?





活动三

在成像清晰时,用尺子测量蜡烛与放大镜、放大镜与纸屏的距离,把数据填在下面的表格里。

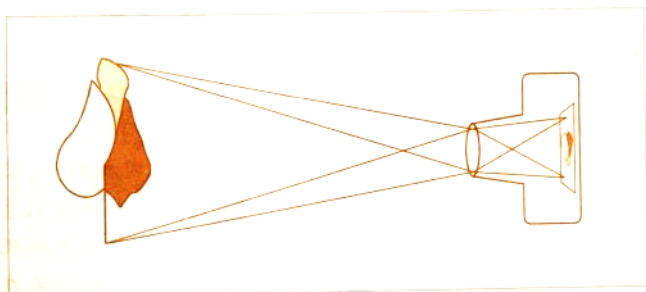
单位:厘米

像的大小	蜡烛与放大镜的距离	放大镜与纸屏的距离
一样大的像		
放大的像		
缩小的像		
我的发现		



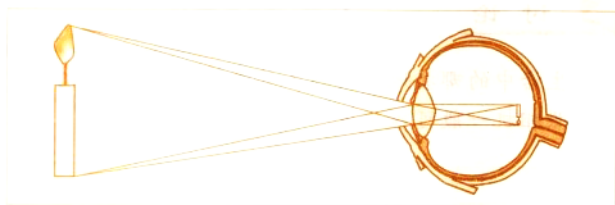
讨论

1. 生活中的哪些地方用到了放大镜的成像作用?
2. 照相机一般可以生成_____的像。



眼睛的科学

我们的眼睛,形状像个球,所以叫做眼球。下图中的右边部分就是眼球的构造。眼球前面椭圆形的部分叫晶状体,中间一个大圆球叫玻璃体,最后面成像的地方叫视网膜。晶状体和玻璃体都是透明的,有利于光线通过。晶状体的形状和透明度与凸透镜相同,这就说明晶状体和凸透镜一样,具有成像作用,它能使物体在视网膜上成倒立的像,视网膜上的感光细胞接受刺激后,把信号通过视神经传给大脑,由大脑综合分析后,作出判断和反应。



那么当人看远近不同的物体时,怎么都能在视网膜上得到清晰的图像呢?原来晶状体上有肌肉,肌肉收缩时,使晶状体凸度变大,近处物体就能在视网膜上成像;肌肉放松时,使晶状体凸度变小,远处物体就能在视网膜上成像。如果我们总是看书不休息,而且眼睛离书本的距离又太近,晶状体上的肌肉就一直处在收缩状态。如果控制晶状体的肌肉长时间处在收缩状态,就容易疲劳,导致肌肉无法恢复原状,形成近视眼。



穿越沙漠为什么要穿棉袄

小朋友,当有人告诉你:夏天穿越沙漠必须穿棉袄、皮大衣等保暖服装时,你相信吗?



讨论

在沙漠中穿棉袄会热死的。



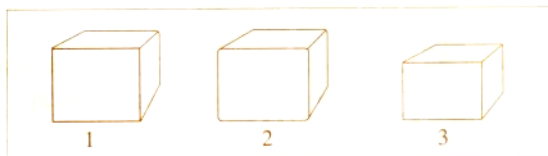
棉袄到底有什么作用?



活动一

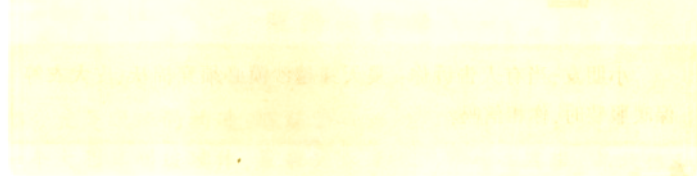
取三块一样大小的冰块,给其中的一块包上铝皮,一块包上厚约1厘米的棉布,一块不包任何东西放在空气中。

过10分钟,你有什么发现?



我的发现

对棉絮要十分小心地观察



活动二

测棉布的温度



讨论

怎样才能准确地测到刚才实验中棉布的温度?



测量

1. 空气的温度。
2. 棉布中心的温度。
3. 冰块的温度。

比较: 空气、棉布、冰块的温度, 讨论棉布的作用。



我的发现



讨论

生活中还有哪些物体有隔热作用?



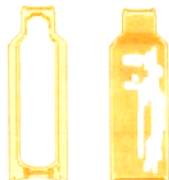
阅读拓展

冰箱门的科学

冰箱是常见家用电器,人们用它来冷藏食品,因为冰箱里的温度比外面的温度低。假如你仔细观察冰箱的门,就会发现冰箱的门非常厚。它的最外层是铁皮制成的,里面是由多种材料组成的隔热层,可以防止外界的热量传导到冰箱内部,起到隔热作用。

热水瓶的科学

热水瓶又叫保温瓶,它的内芯(瓶胆)是由一个双层玻璃制成的瓶子,夹层中的空气已经被抽去,内壁镀了银,



非常光亮,瓶口盖着软木塞。玻璃和软木塞是热的不良导体,没有空气又不能形成对流,光亮的镀银表面把辐射的热量反射回去。这样,传导、对流、辐射都尽可能地避免了,从而可以更长时间地保温。

棉被为什么能保温?

棉被是由棉花和棉布制成,棉被能起到保温作用的主要原因是棉花制成的被絮中间包含着许多空气,另外,棉布中间、被絮和被面之间也有空气,这些空气无法对流而起到了隔热作用。冬天,晒过的棉被特别暖和,是因为棉被中的空气受热体积胀大,隔热作用增大。



腊叶标本的制作

在学校的标本室里,你能看到许许多多叶的标本。它们色彩斑斓,形态各异,栩栩如生。你也想自己动手,制作腊叶植物叶标本吗?



讨论

1. 腊叶标本的制作需要哪些材料和工具呢?
2. 腊叶标本的制作可以分几步进行呢?



腊叶标本的制作可以分为采集、压制、上台纸、贴标签等四个步骤。





活动

做一个简单的腊叶标本

活动目的

学习掌握腊叶标本制作的一般方法,培养动手操作能力。

材料

标本夹(或压榨板)、台纸(以卡纸为佳)、标签、胶水、剪子、镊子、线或透明胶带等

制作步骤

1. 采集 要采集叶片、叶柄齐全,完好无损并有特征的新鲜叶子。

想一想:采集叶片时还要注意些什么?

2. 压制 将叶片整理后,放在吸水纸上,矫正好叶片的位置,再盖上吸水纸,夹在标本夹里压平。

想一想:怎样才能加快新鲜标本干燥过程呢?还应该注意哪些问题?

3. 上台纸 就是将已经压平干燥的标本固定在台纸上。

想一想:摆放标本位置时应注意到那些问题呢?你们有那些固定标本的方法?





4. 贴标签。标签是标本的科学证明。每件腊叶标本必须附有标签。

你们认为标签上应该填写哪些内容？贴在台纸的哪个位置上比较合适呢？

最后，如果有条件，可以将标本塑封起来，这样就能使标本长期颜色鲜艳不霉烂。



阅读拓展

制作叶贴画

世界上共有 40 余万种植物，每一种植物叶子的形态和色彩各有不同，每一片叶片都有它的特点和魅力，我们可以利用这些植物的枝叶制作出一种风格独特、形式新颖的叶贴艺术作品——叶贴画。

制作叶贴画，首先要采集各种植物枝叶。既要采集那些有特色的叶片，也要采集那些不太有特点，甚至很一般的叶片，因为有些叶片在制作时，会起到意想不到的艺术效果。例如，小叶黄杨的叶可以用来表现鸟类的羽毛和鱼类的鳞片。



采集来的叶片要经过压制、干燥等步骤才能投入使用。为了使叶片保持原有的色彩或者根据需要改变颜色，以增加画面的艺术感染力，还要进行保色和染色处理。通过这些步骤之后，经过加工的材料就能用于叶贴画的制作了。

叶贴画的制作一般经过立意、构图、选材、制作、装饰等步骤。而画框、底板(三合板)、衬纸、黏合剂、颜料等都是不可缺少的材料。其中，黏合剂的选择很重要。



D 昆虫标本

昆虫标本是我们学习、研究昆虫时重要的材料,也是一种美丽的工艺品。你见过下面这些昆虫标本吗?



看一看

欣赏昆虫标本



讨论

昆虫标本真美啊! 让我们也来制作昆虫标本吧。

制作昆虫标本需要什么材料,做好哪些准备工作?

