



九年义务教育课本

二年级 第二学期
(试用本)

上海教育出版社

科学与技术

科学与技术



SCIENCE & TECHNOLOGY
SCIENCE & TECHNOLOGY

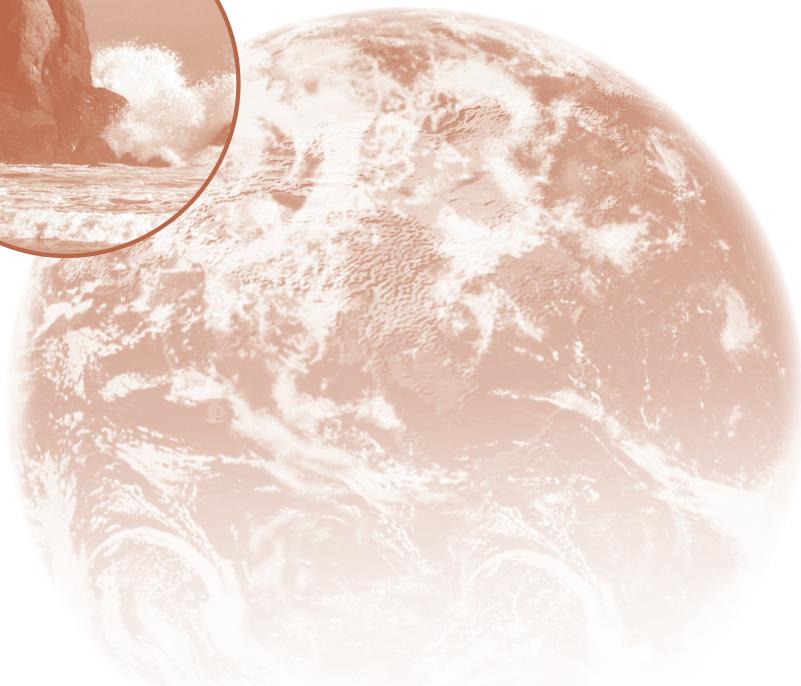
SCIENCE & TECHNOLOGY

九年义务教育课本

科学与技术

二年级第二学期

(试用本)



学 校：_____

班 级：_____

姓 名：_____

指导老师：_____

上海教育出版社

目 录

1

我们的身体

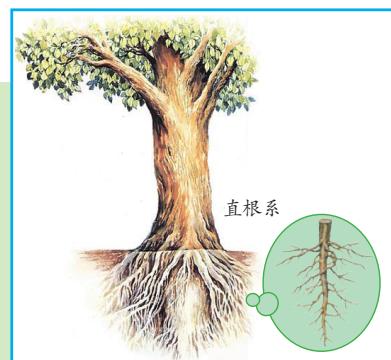
· · · · · 1



2

身边的植物

· · · · · 11



3

镜子与镜片

· · · · · 23



4

磁铁

· · · · · 33



5

人类居住的地球

..... 47



6

造房子

..... 61



7

测量

..... 69



1

我们的身体

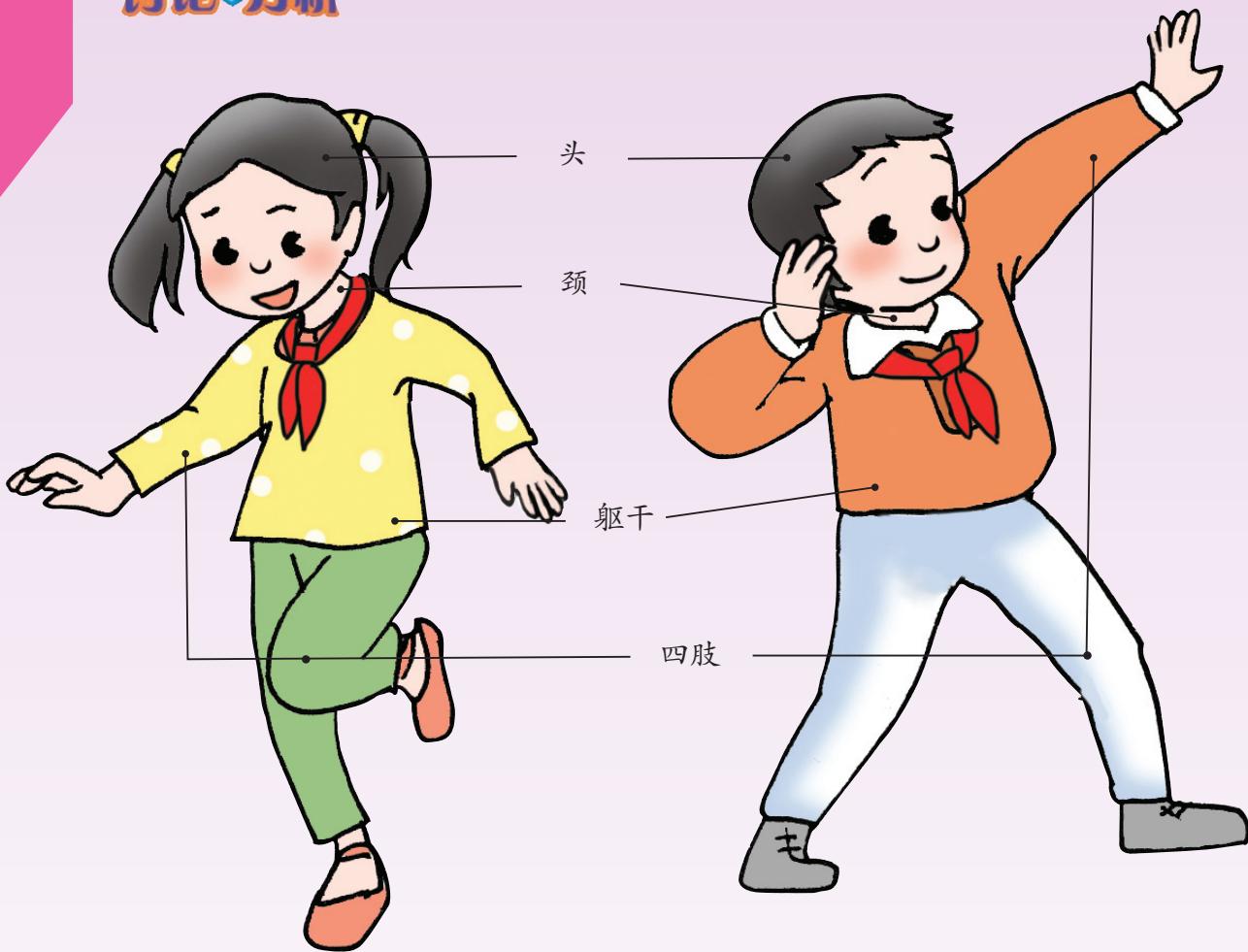
活动器材

- 各种纸盒、剪刀、双面胶
- 棉花棒、泡沫塑料
- 人体内部器官拼图

纸盒娃娃



身体由哪些部分组成？



问题·需求

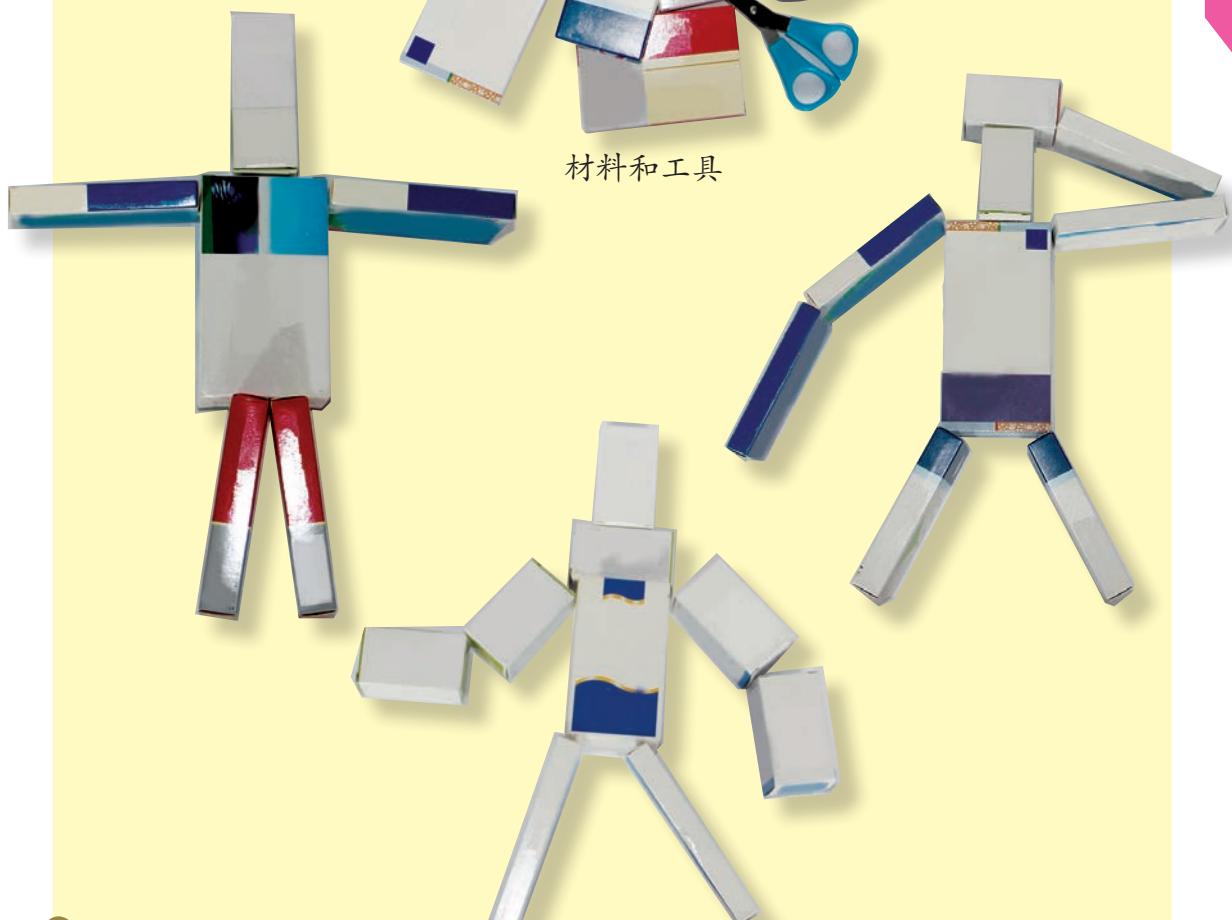
身体的各部分还可以再分吗？

设计·制作

纸盒娃娃。



材料和工具



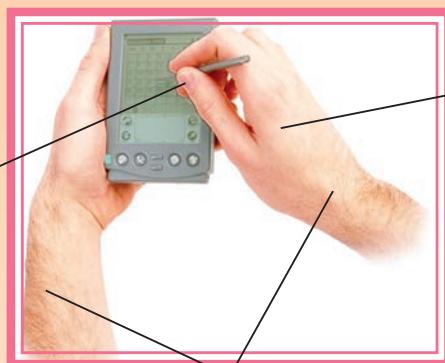
展示·评价

谁做的“娃娃”好，好在哪里？

皮 肤



身体的表面有什么？



皮肤

毛发



皮肤能告诉我们什么？



用“触觉测试棒”刺激不同部位的皮肤。



讨论·分析

皮肤会受伤吗？该怎样保护皮肤？



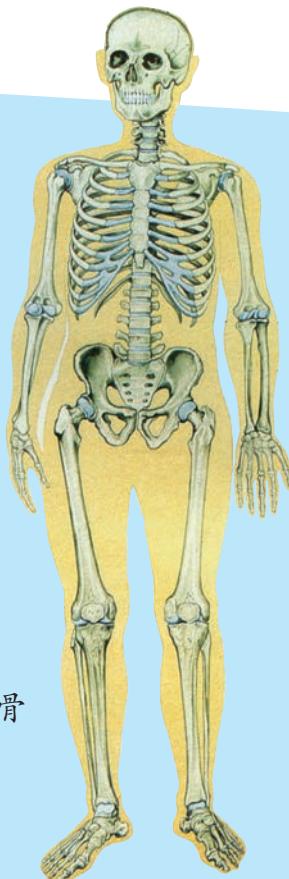
人种与肤色

肤色是区别人种的一个重要标志。黄种人的肤色略黄，白种人的肤色一般较浅，黑种人的肤色较黑。

骨、肌肉、血管和神经



人体的骨
和肌肉。



骨



肌肉



请你触摸一下自己和同学的手臂，说说
身上的骨和肌肉。

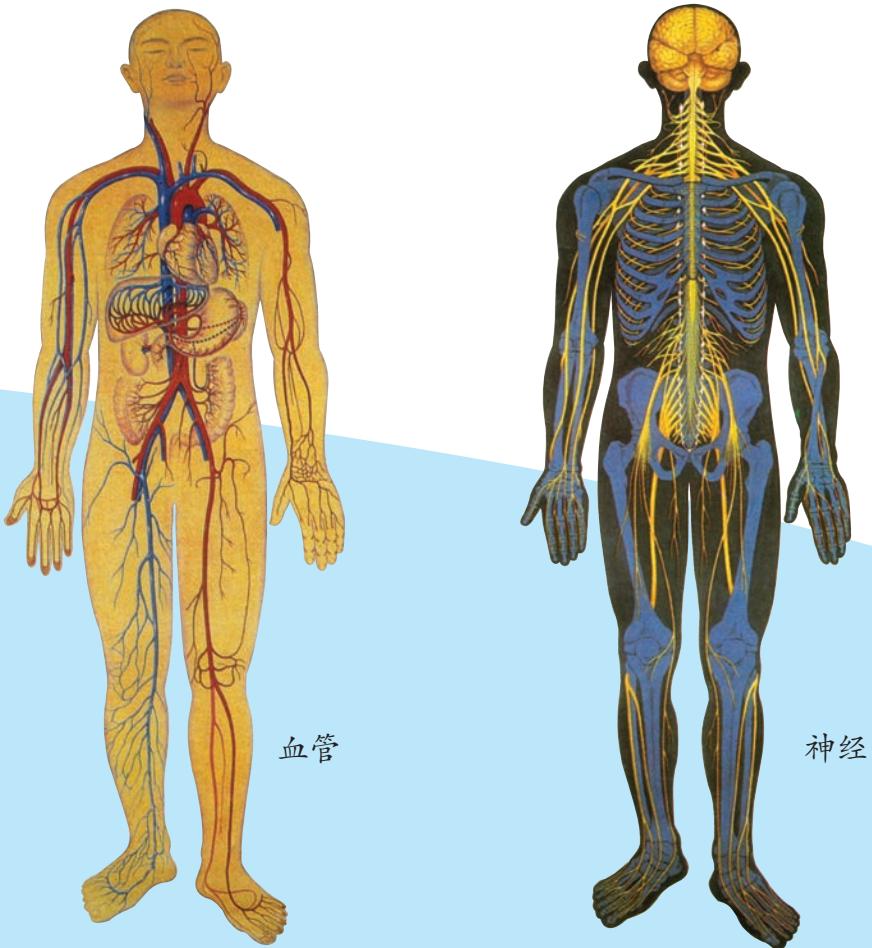


体内的骨和肌肉

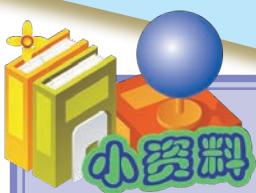
成年人全身有206块骨。人体内肌肉的分布很广，有些附在骨上，
有些则形成胃、心脏、肠等器官。



血管和神经。



打针时会感到痛，有时候还会流血，
为什么？



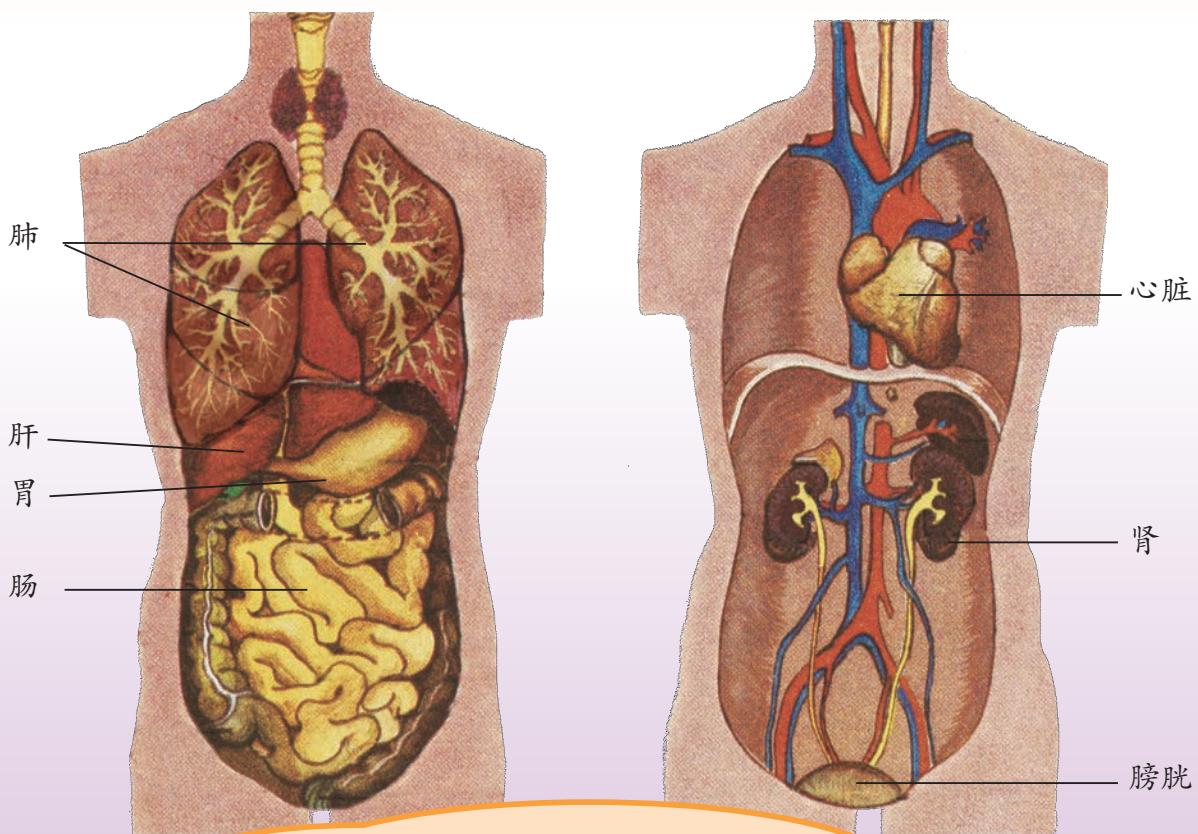
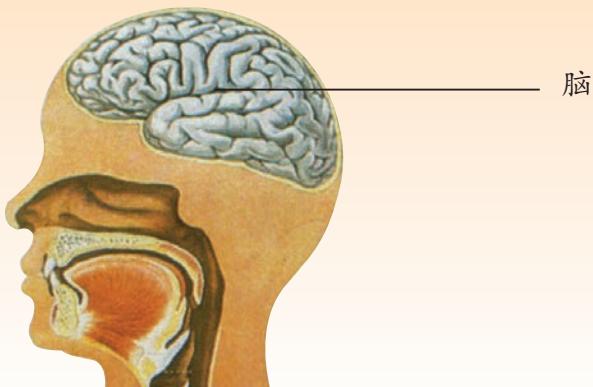
“断指再植”技术

中国早在1959年就掌握了“断指再植”技术。“断指再植”是一项复杂而精细的医学技术，因为人体的手指不仅有皮肤、骨和肌肉，而且还分布着丰富的血管和神经。

体内器官

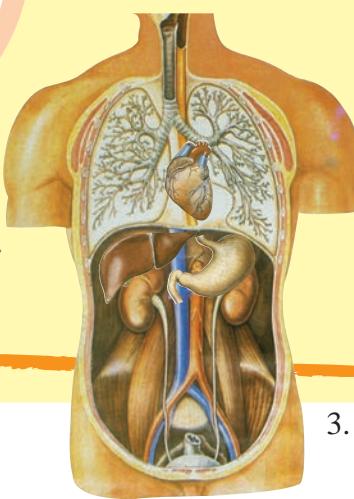
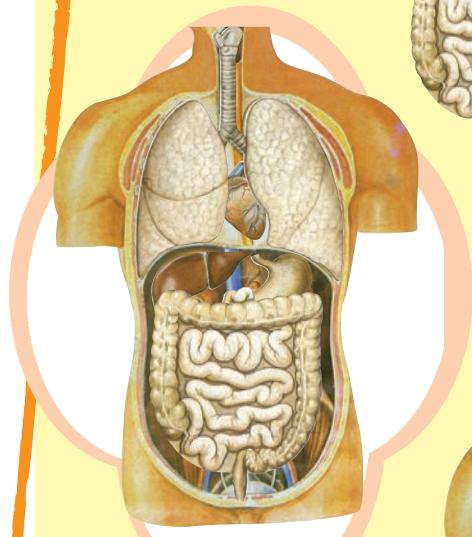
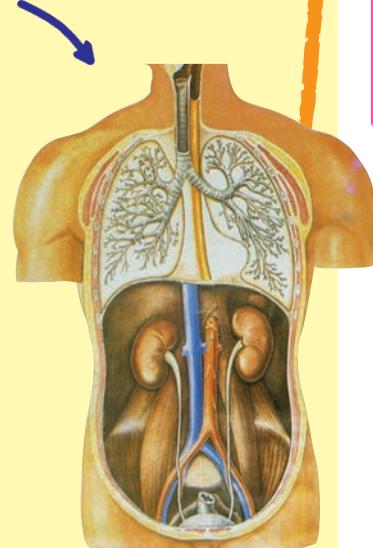
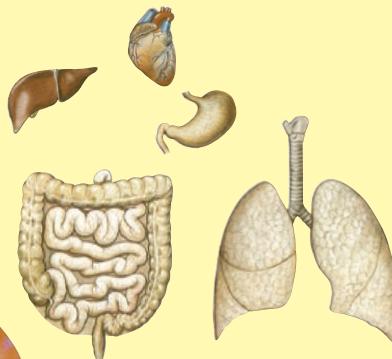


人体内部有哪些主要器官？



对照上图，在自己或同学的身上
指出这些器官的位置。

人体内部器官拼图。



1. 准备好人体内
部器官图片。

2. 准备好人体胸
腹腔图片。

3. 将各个器官图片
逐一粘贴在人体
胸腹腔图片中。

小资料

器官移植技术

当人体的某些器官发生不可“修复”的病变时，就需要用到器官移植技术了。如今，医学上已经能应用肾移植、肝移植、心脏移植等手术帮助病人恢复健康，挽救病人的生命。

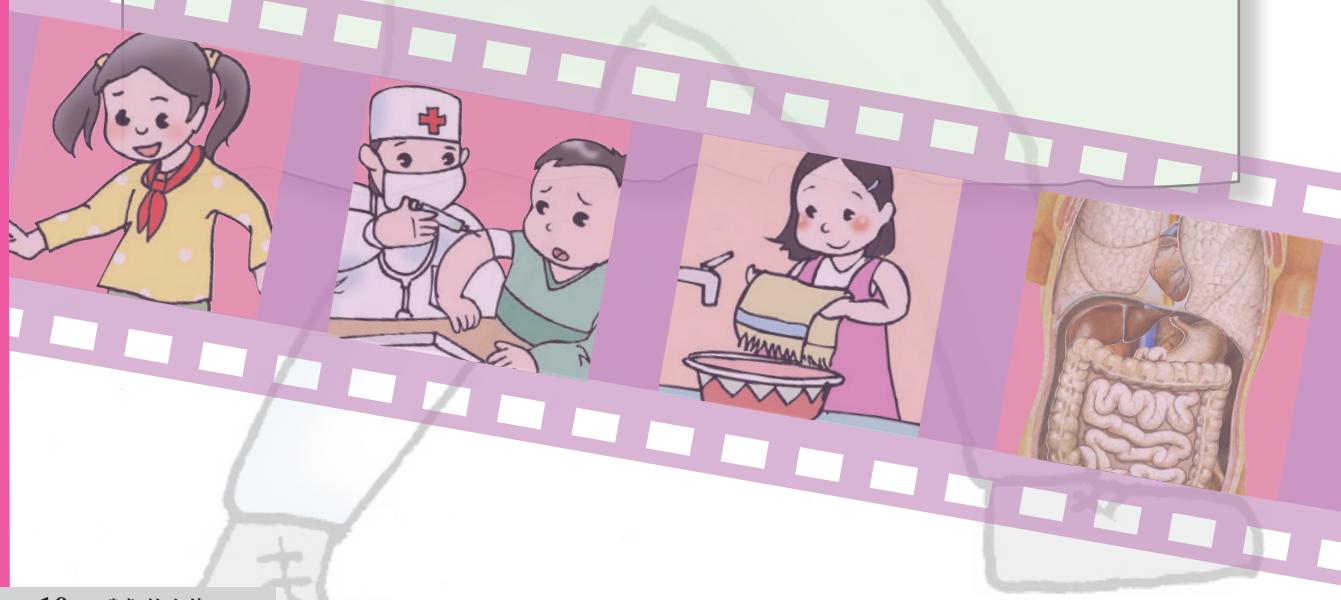
人体可以分成头、颈、躯干、四肢等部分。

观察人体外形主要特征，选择合适的纸盒，
通过剪、粘贴等方法制作成纸盒娃娃。

身体内部有脑、心脏、肺、胃、肝、肾、肠、膀胱等器官。身体的表面是皮肤，身体里面有骨和肌肉，全身还分布着丰富的血管和神经。

要爱护身体，珍惜生命。

器官移植技术和其他医疗技术发展很快。



2

身边的植物

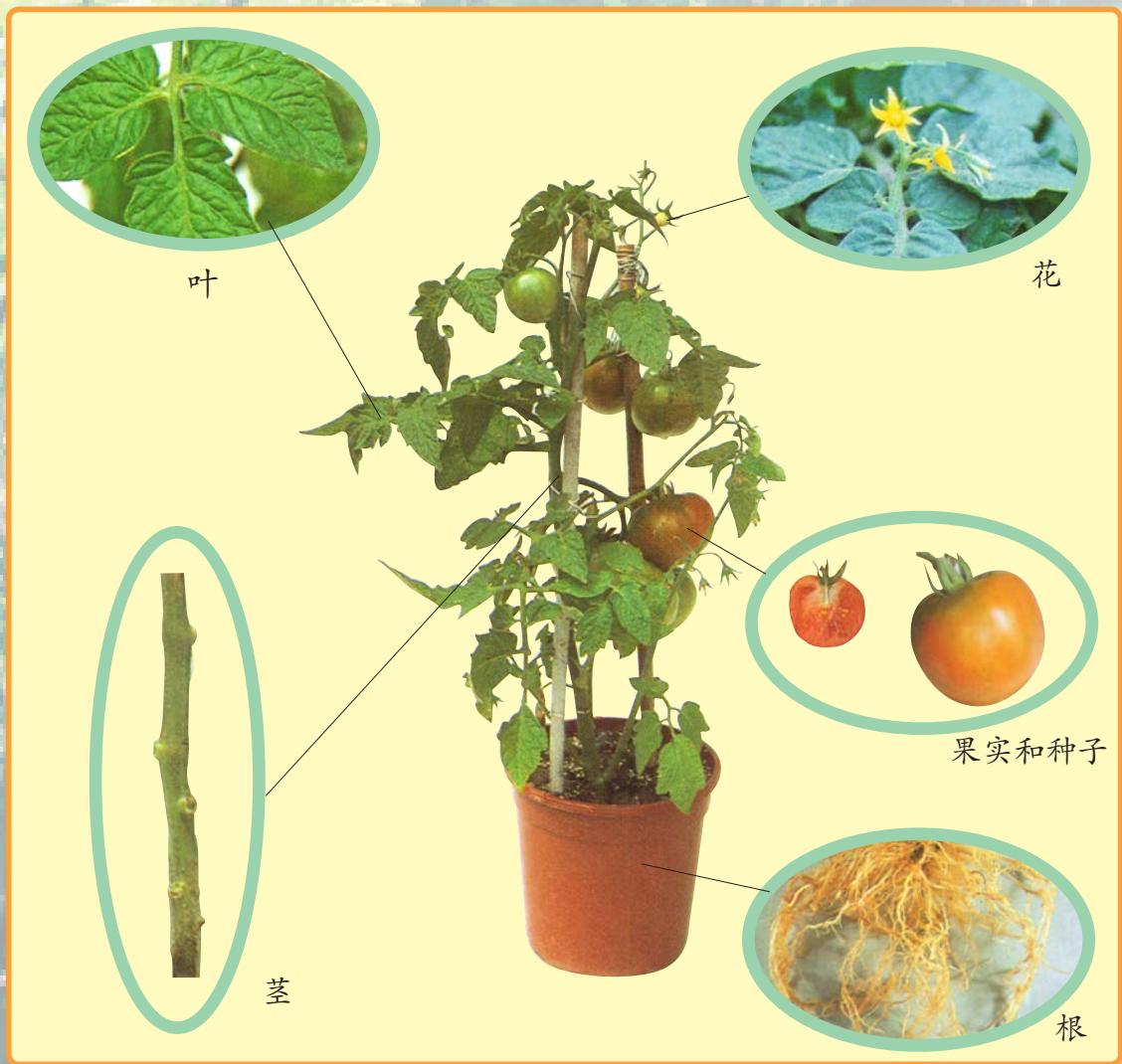
活动器材

- ◆ 铲子
- ◆ 培养皿、棉花、菜豆
- ◆ 水瓶、色素、油、橡皮筋、白色的花、铅笔、纸
- ◆ 仙人球、文竹、塑料袋、卡纸、颜料、毛笔
- ◆ 白菜、水培容器

植物的各部分



这株植物可以分成哪几部分？



指出其他植物的各个部分。

观察·调查

人们吃的蔬菜是植物的哪一部分？

萝卜



花菜



莴苣



辣椒



卷心菜



蚕豆



番薯



豌豆



笋

多吃蔬菜瓜果有什么好处？

讨论·分析



小资料

绿色开花植物

大自然中的绿色开花植物种类很多，大约有25万种。这些植物都具有形态各异的根、茎、叶、花、果实和种子。

根



校园里杂草的根是怎样的？



车前草



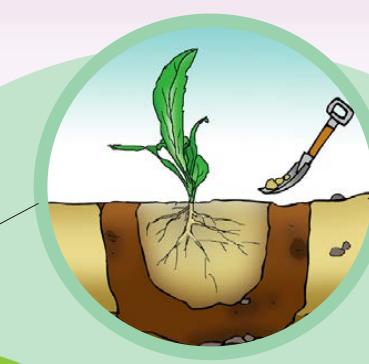
蒲公英



狗尾草



1. 把根整个挖出。



2. 用水冲洗。



3. 观察杂草的根。

制作者：_____

名称：_____

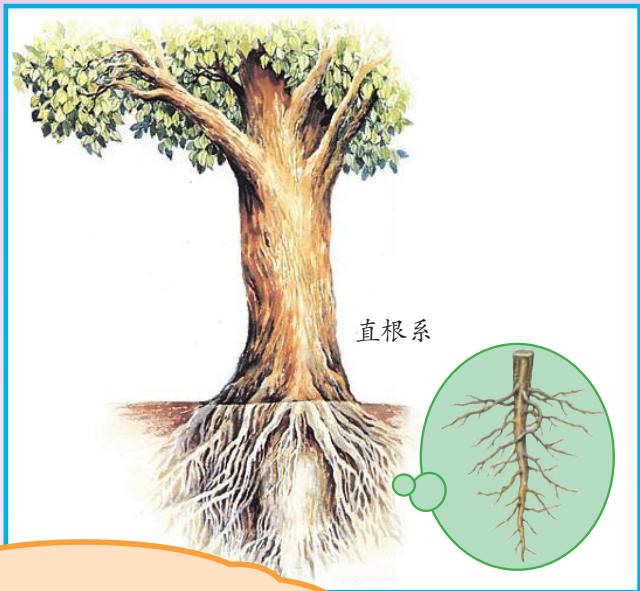
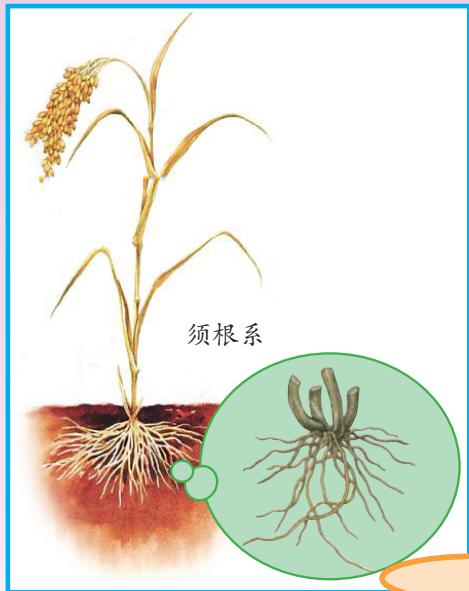
时间：_____

采集地点：_____

画画、说说你挖出的草根。

讨论·分析

这些植物的根有什么不同？



将观察到的根分分类。

实践·探究

根的生长。



平放的培养皿中放有湿润的棉花和菜豆。



不久，菜豆开始向四周生根。



培养皿竖直放，根开始向下生长。



植物的根具有向地性，可以吸收水分和养料，固定植物。

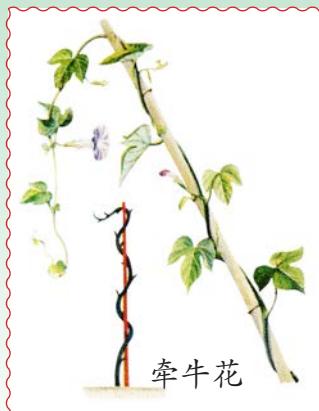
茎



不同的植物的茎。



黄瓜



牵牛花



杨树

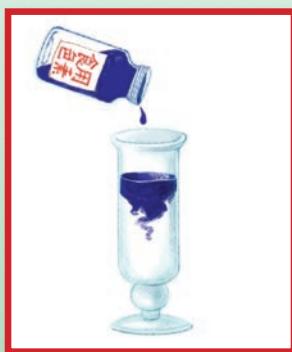


番薯

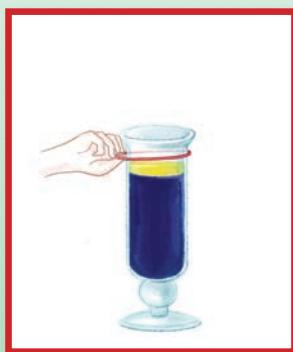
把观察到的
茎分分类。



茎的作用。



1. 在水瓶中加大半瓶水，再加上几滴色素。



2. 把油轻轻倒在水面上，在瓶颈上箍上橡皮筋。



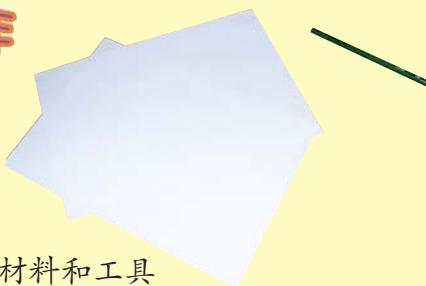
3. 将白色的花插入水瓶，橡皮筋放在与油平面一样高的位置。



4. 把花放在温暖的地方两天左右。

设计·制作

拓印树干纹理。



材料和工具



用笔在纸上拓印



樱花树干的纹理



白玉兰树干的纹理



香樟树干的纹理

讨论·分析

根据树干的纹理能分辨不同的植物吗?



小资料

其他植物的茎



鳞茎



块茎



根状茎

叶



不同环境中的植物。



荷



慈姑



仙人球



椰树



芦苇



松树



沙柳



芭蕉

它们的叶有什么不同？为什么？



荷叶



仙人球的叶



实践·探究

仙人球



→



套上塑料袋

一段时间后



塑料袋内干燥

文竹



→



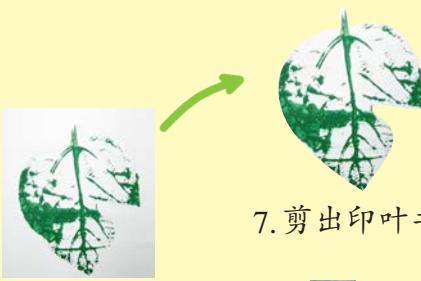
塑料袋内有小水珠产生



沙漠植物生活在干旱的环境中，为了减少水分的蒸发，它们的叶慢慢退化，从而适应沙漠干旱少雨的环境。

设计·制作

印叶书签。



6. 纸上留下叶印。

1. 收集落叶，进行清洗。



7. 剪出印叶书签。



5. 用手轻压。

2. 调颜料。



3. 涂色。



4. 盖上纸。

白菜变变变



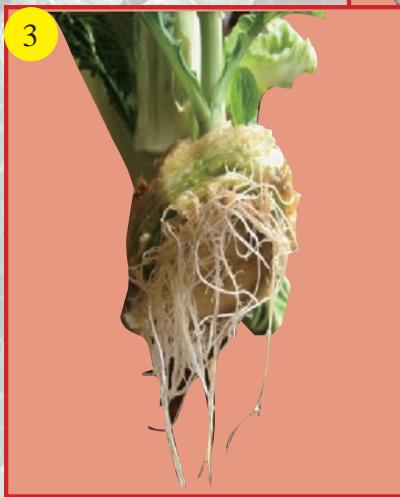
水培白菜。



材料



生长



生根



开花



枯萎

拓展·应用

你还能种植哪些水培植物呢？



展示·评价

记录水培植物的生长。



植物名称：_____

记录者：_____

小资料

无土栽培植物



无土栽培大棚里，计算机控制温度的高低、水分和养料的多少，为植物茁壮生长提供合适的环境。



一般植物都由根、茎、叶、花、果实和种子组成。

植物的根、茎、叶形态多样。

通过制作植物的标本，拓印植物的茎，做印叶书签，认识植物的不同。

种植水培植物，观察、记录植物的生长过程。



3

镜子与镜片

活动器材

- ⌚ 半只蝴蝶的图片、卡纸、橡皮、铅笔、镜子、小丑图片、塑料垫板、锡纸、胶水
- ⌚ 潜望镜套材
- ⌚ 平透镜、凹透镜、凸透镜、取景器套材
- ⌚ 望远镜套材

各种各样的镜子



用镜子帮忙，画出蝴蝶的另一半。



用镜子来做游戏。



和镜子中的你比较，有什么不同？再加上一面镜子，又有什么不同？



观察·调查

各种各样的镜子。



设计·制作

可弯折的镜子玩具。



1



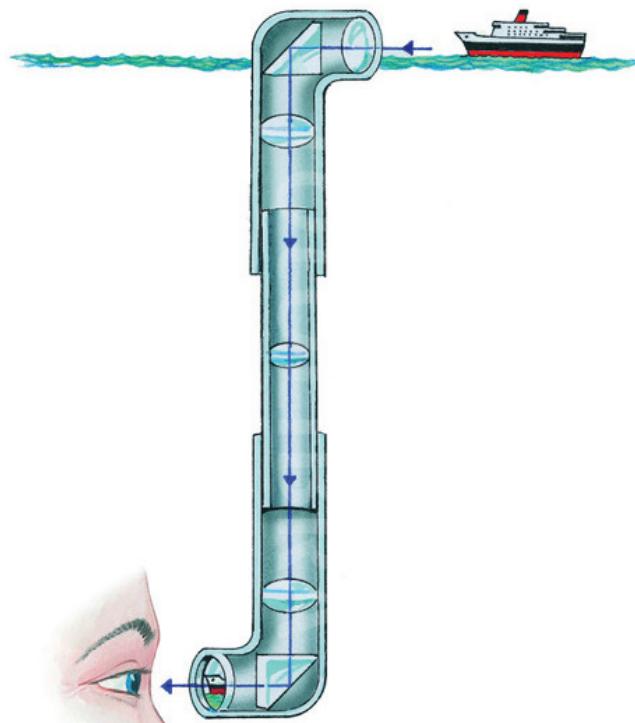
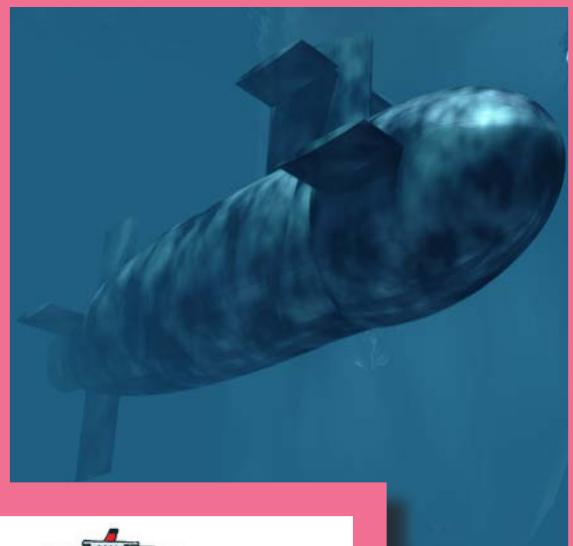
2



潜望镜



潜水艇如何观察海面？

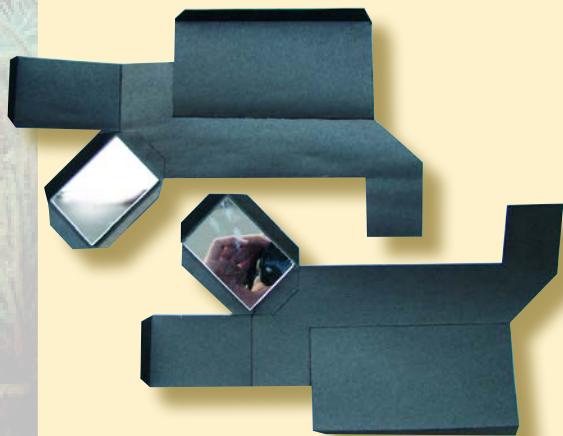


设计·制作

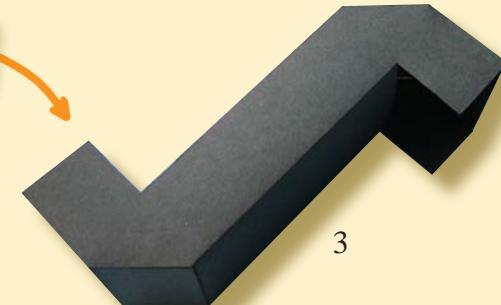
潜望镜。



1



2



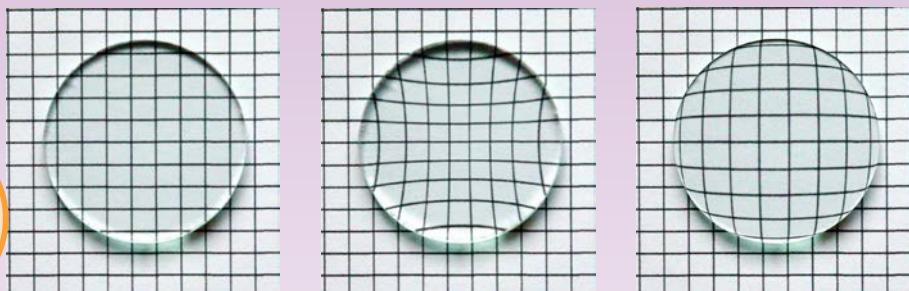
3

透 镜

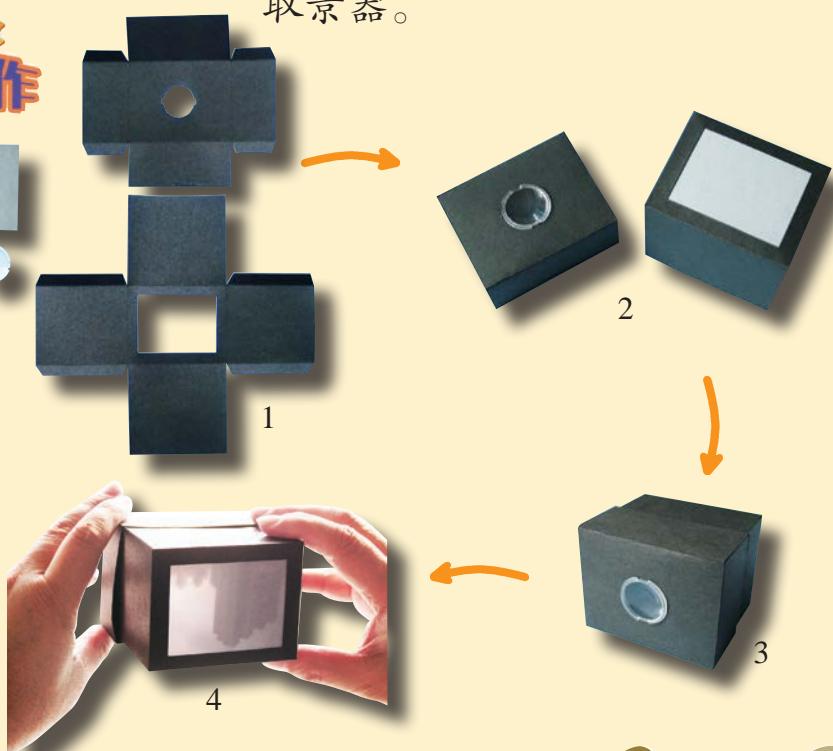


这些镜片有什么不同？

各种透镜。



取景器。



把凸透镜换成凹透镜或平透镜，会发生什么现象？

它们用到了哪一种镜片？

讨论·分析



窗玻璃

还有哪些地方
用到了镜片？

拓展·应用

下面物体中分别装的是哪种镜片？



望远镜

防水镜

显微镜

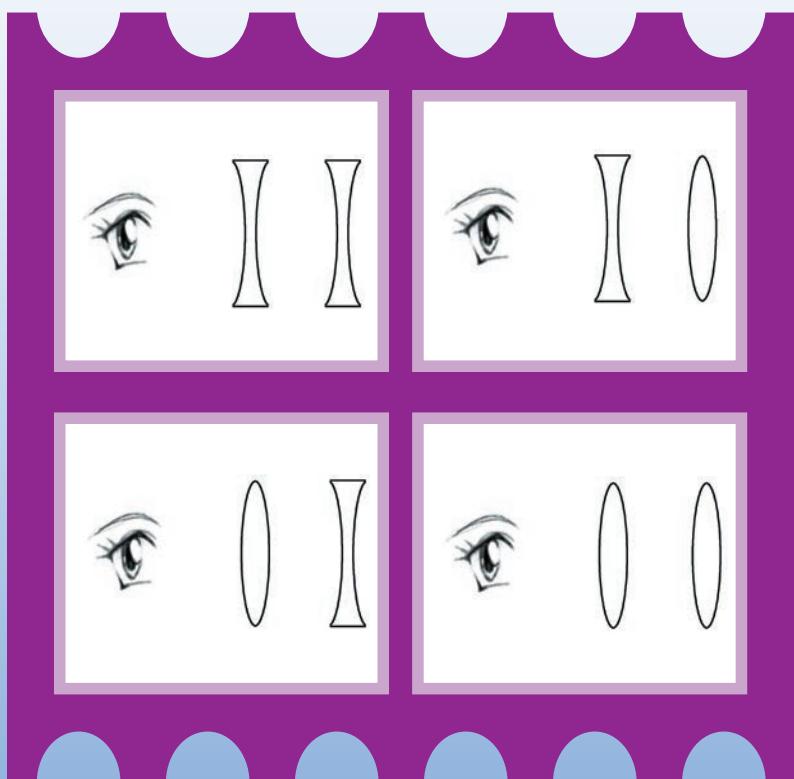
望远镜



如何看清远方的景物？

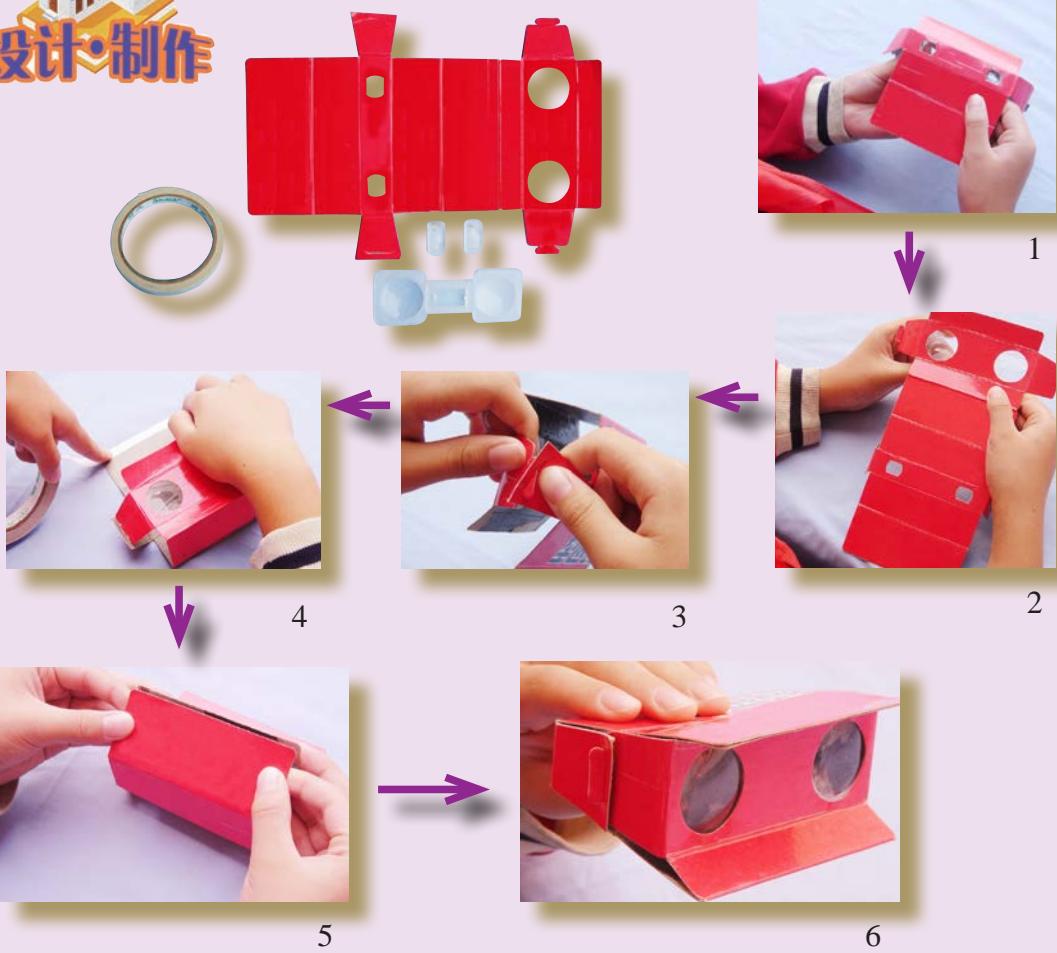


不同的透镜组合。





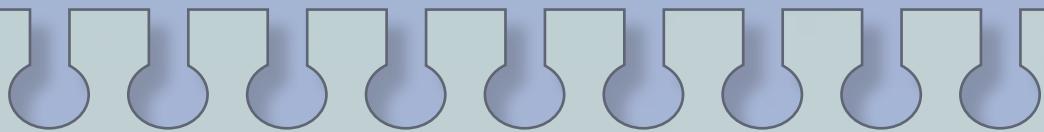
望远镜。



伽利略望远镜

1609年，意大利天文学家、物理学家伽利略发明了人类历史上第一台天文望远镜。伽利略使用的这种望远镜比较简单，属于折射望远镜，靠近眼睛的一端为凹透镜，另一端为凸透镜。伽利略最初使用它来观测月球，之后又观测木星的卫星以及太阳的黑子等。





镜子可分成平面镜、凸面镜、凹面镜。

镜片可分成平透镜、凸透镜、凹透镜。

利用卡纸、胶水，选择合适的镜子和镜片，制作潜望镜和望远镜。



4

磁

铁

活动器材

- ◆ 各种磁铁
- ◆ 冰箱贴套材
- ◆ 薄纸、回形针、直尺
- ◆ 指南针、泡沫塑料、棉线
- ◆ 简易指南针套材

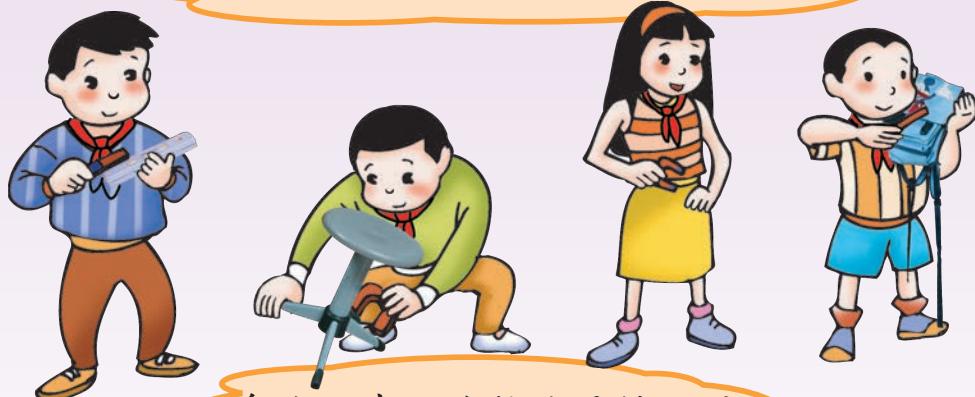
各种各样的磁铁



磁铁能吸引什么？把磁铁能吸住的和吸不住的物体分开。



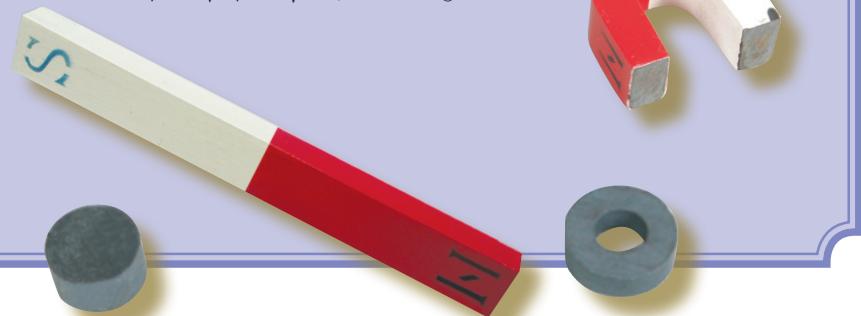
用最简单的办法找出身边的铁制品。



身边还有哪些物体是铁做的？



各种各样的磁铁。

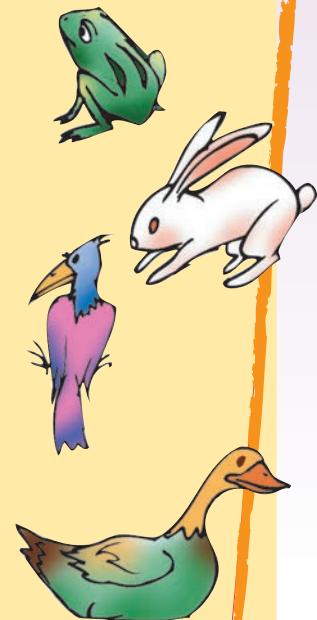


讨论·分析

磁铁能隔着哪些物体吸铁?



利用磁铁和回形针让这幅画上的小动物动起来。



磁冰箱贴



图中哪些地方运用了磁铁吸铁的本领？



身边还有哪些地方运
用了磁铁吸铁的本领？

问题·需求

怎样用图片装饰冰箱？



设计·制作

做个冰箱贴。



2

将双面胶的另一面揭下。



1

将双面胶的一面揭下，贴在图片的背面。



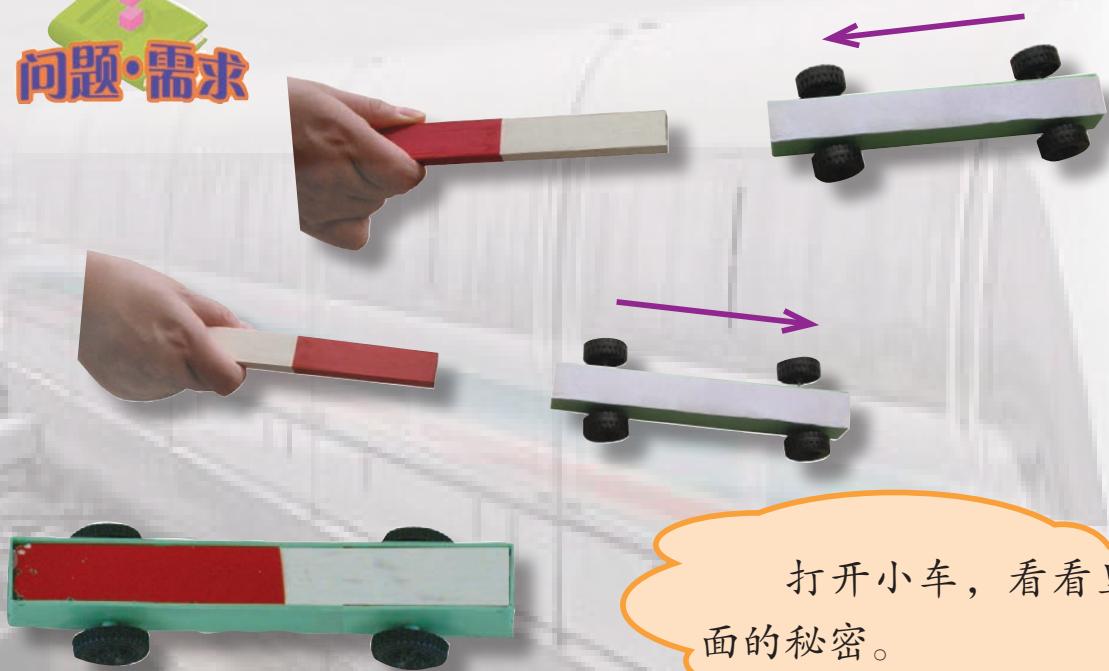
3

贴上磁铁。

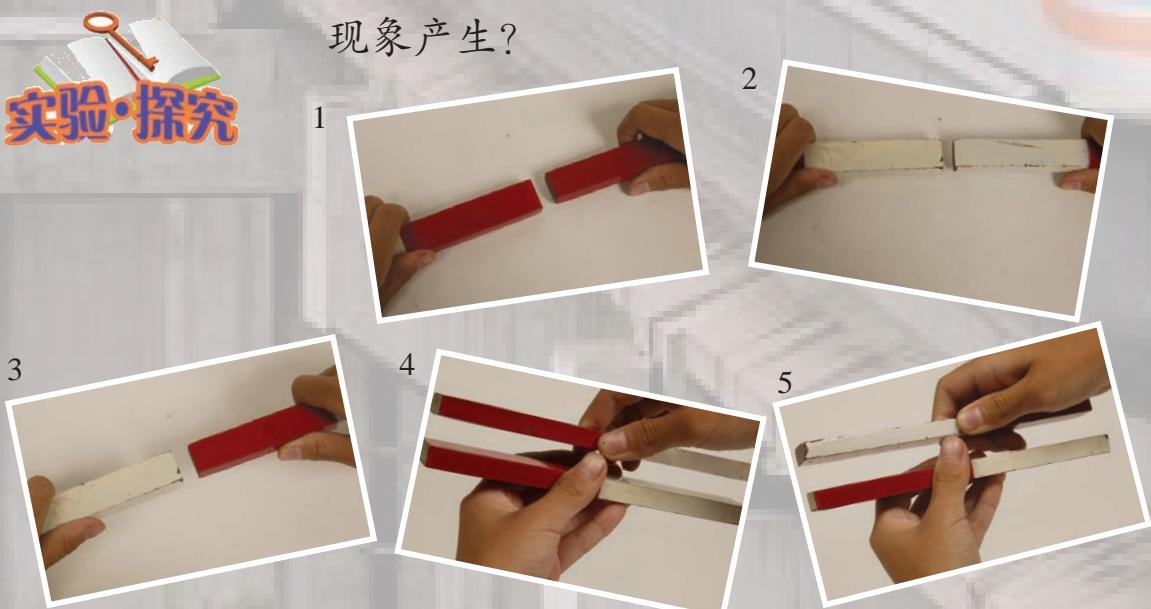
磁性小车



为什么这辆小车既能前进又能后退？



将两块条形磁铁靠近，会有什么现象产生？

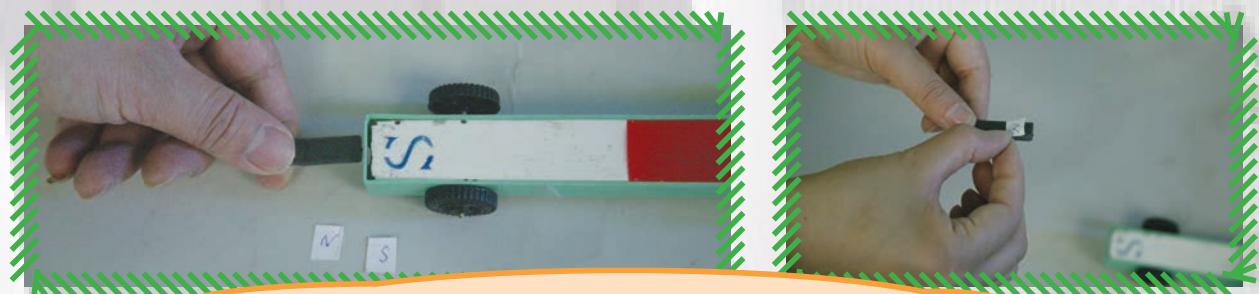




任何磁体都有两个磁极。将磁体水平悬挂起来，当它静止时，一端指向北方，另一端指向南方。人们把指向南方的磁极称为磁体的南极，常用“S”表示；把指向北方的磁极称为磁体的北极，常用“N”表示。



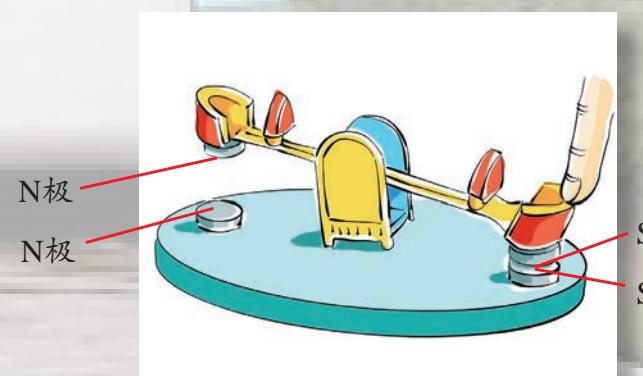
说说小车前进或后退的原因，并给手上的磁铁标上两极。



其他形状的磁铁是否也具有这样的特性？



根据磁铁的特性，设计玩具或游戏。



磁性 强 弱



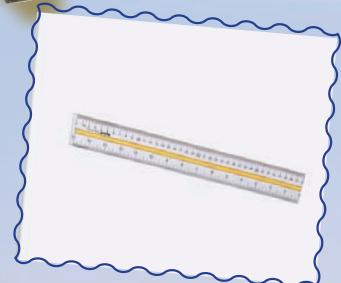
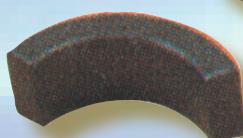
用磁铁和回形针玩接龙游戏。



为什么接的“龙”有长有短?



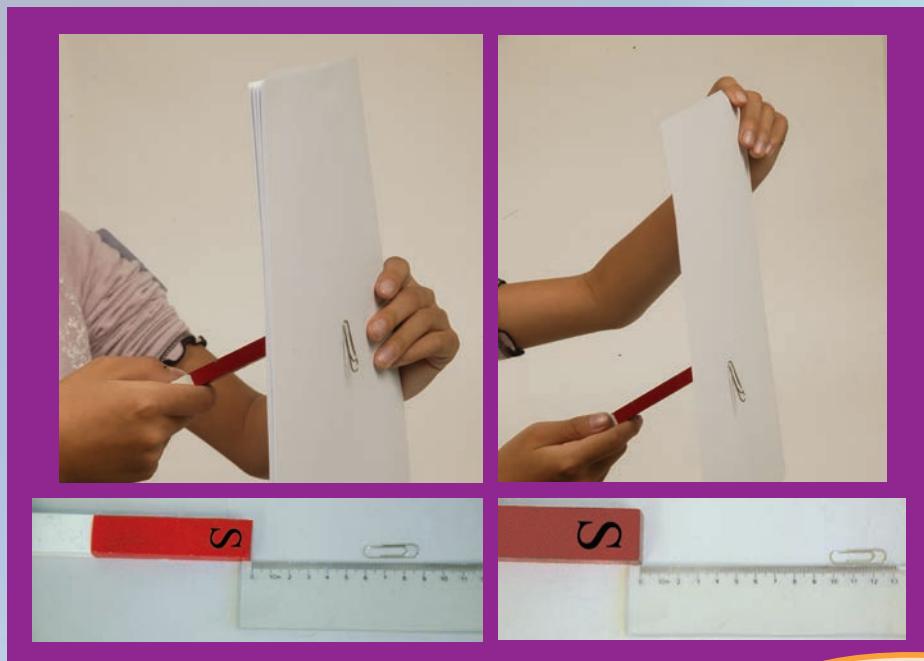
选择最简单的方法比较一块磁铁不同部分的磁性强弱。





实践·探究

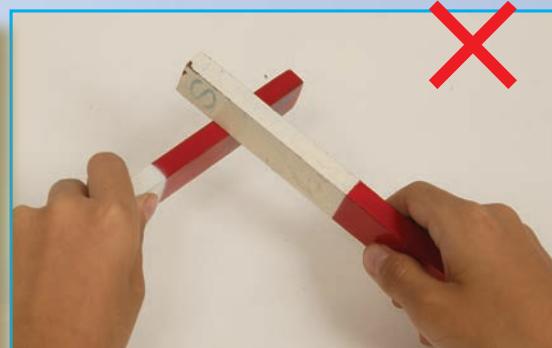
设计不同的实验，比较不同磁铁的磁性强弱。



小提示

保护磁铁的注意事项。

你还有其他的方法吗？



指南针



如何在野外准确地辨别方向？



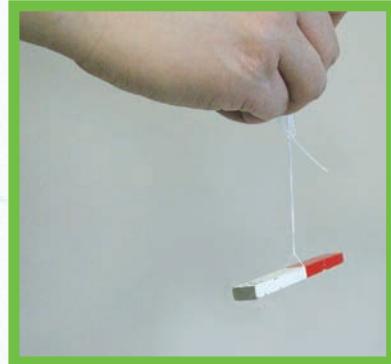
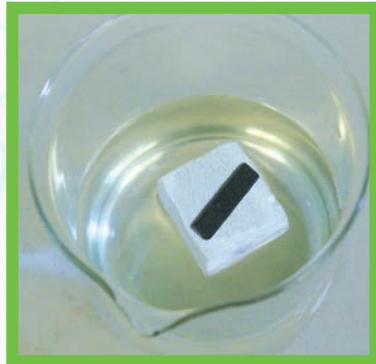
指南针由哪几部分构成，各有什么作用？



为什么无论面朝哪个方向，磁针的指向都是相同的？

实践·探究

让磁铁自由旋转，观察其静止后的方向。



观察·调查

通过各种途径了解古代的指南针。



司南模型



指南龟模型



指南鱼模型



指南针使人们不管在海上还是在陆地，不管是下雨还是大雾，都可以准确地辨别方向。指南针出现在1000多年前，是中国四大发明之一。它大大地促进了航海事业的发展。据考证，公元11世纪末，指南针就开始用于航海了。大约在12世纪末到13世纪初，指南针由海路传入阿拉伯，然后由阿拉伯传入欧洲，很快遍及地球的各个角落，为世界各国的经济、文化交流作出了贡献。

60°

找 方 向



选择器材，设计制作简易指南针。



小钢针如何变成小磁针？

小提示

摩擦时要沿着同一个方向。

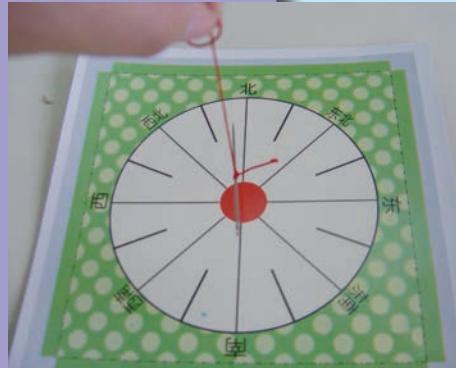
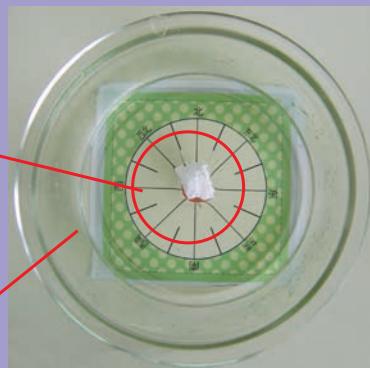


比一比，谁的指南针指向最准确。

展示·评价



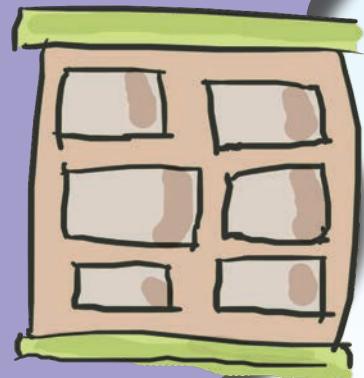
水面



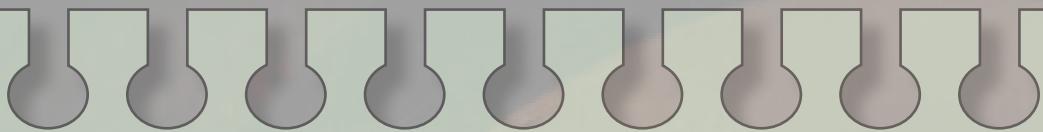
根据标准指南针的指向
标出小磁针的南极和北极。

拓展·应用

用自制指南针辨别教
室的窗户和门的朝向。



用自制的指南针
到室外辨别方向。

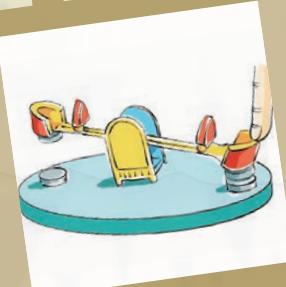


在实验探究中，知道磁铁有吸铁的本领，即使隔着物体也能吸铁。磁铁具有南北两个磁极。相同磁极互相排斥，不同磁极互相吸引。

不同的磁铁磁性强弱不同，同一块磁铁各部分的磁性强弱也不同，磁铁两极的磁性最强。

指南针是中国的四大发明之一。它是利用磁铁具有指示南北方向的特性制成的。

利用磁铁的性质，根据流程图制成简易指南针。



5

人类居住的地球



活动器材

- ❖ 地球仪、砂盘
- ❖ 岩石标本
- ❖ 砂、黏土、胶水
- ❖ 风向标套材

揭开地球的面纱



人类生活的地球。



陆地和海洋。

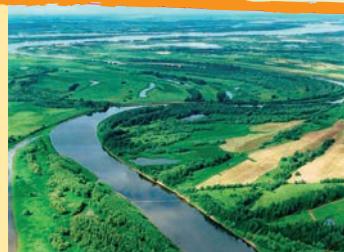


陆地和海洋

地球表面有71%的地方是海洋，其余29%是陆地。面积广大的陆地叫做大陆，有亚欧、非洲、北美、南美、南极、澳大利亚等六块大陆，其中亚欧大陆最大。海洋包括太平洋、大西洋、印度洋、北冰洋等。



山地



平原



丘陵



高原



盆地



在砂盘里堆一个陆地模型。



不同的岩石



岩石的不同特征。



做一个岩石标本。



1. 整理



2. 标注



4. 贴标签



3. 装盒

实践·探究

这些岩石有哪些不同?



看



摸



闻



刻

砂和黏土的特点



砂和黏土，它们有哪些不同？



砂和黏土的颗粒一样吗？



1



2



在砂和黏土上洒些水，有黏性吗？都能捏成团吗？

1



2



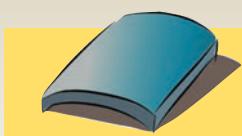
砂和黏土的
渗水性相同吗？



砂和黏土的利用



这些物品是用什么原料制成的？



瓦



陶器



瓷器



砖

陶瓷制品是怎样制成的？



1 开矿



2 炼泥



3 制坯



4 烧焙



唐三彩

远在公元前，中国就有了陶器。公元700年前后，在唐代一种陶器逐渐盛行，它一般由黄、绿、白三种釉色组成三彩（实际是多彩的意思），后来人们习惯地把这类陶器称为“唐三彩”。



设计·制作

做一幅砂画。

设计图样



涂胶

修整



撒砂

拓展·应用

做一个砂雕。

工具和材料



加水

喷胶定型

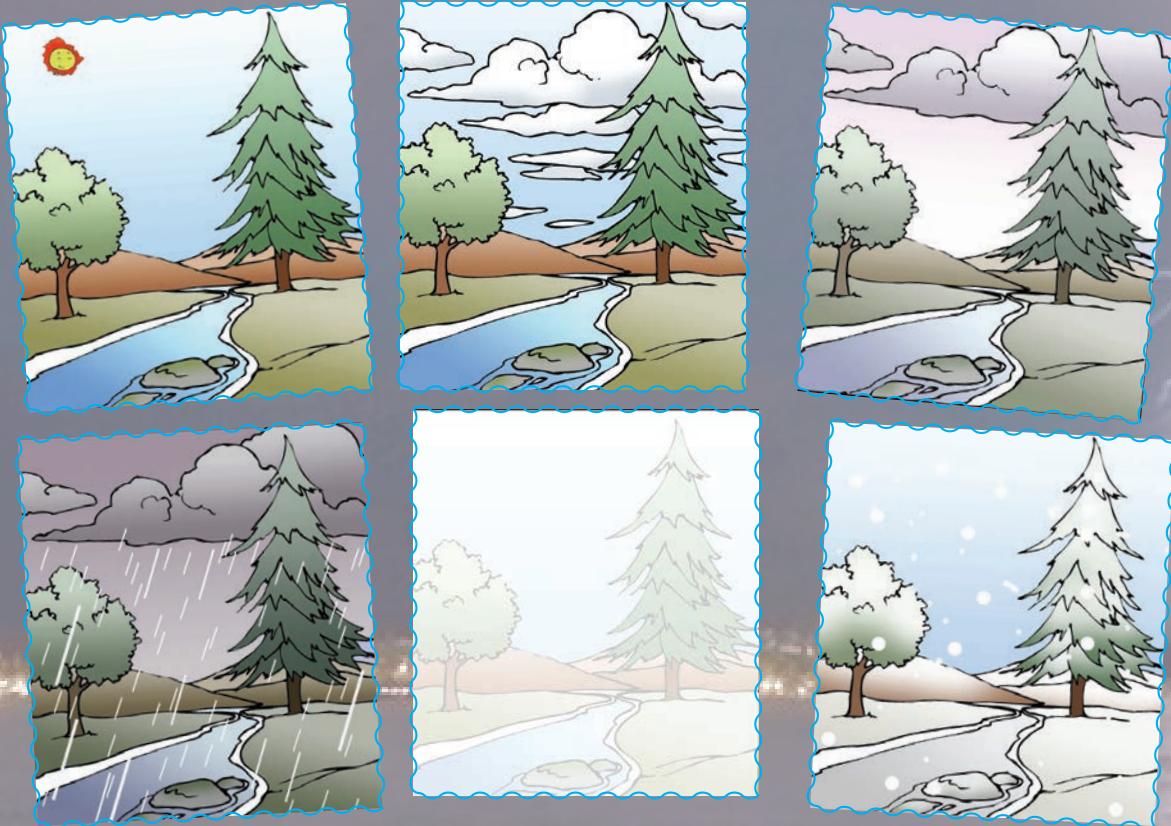


制坯

多变的天气



图中是什么天气？你见过吗？



小资料

常见的天气符号



晴



多云



阴



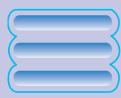
雨



雷雨



雪



雾

天气变化对人们的影响。

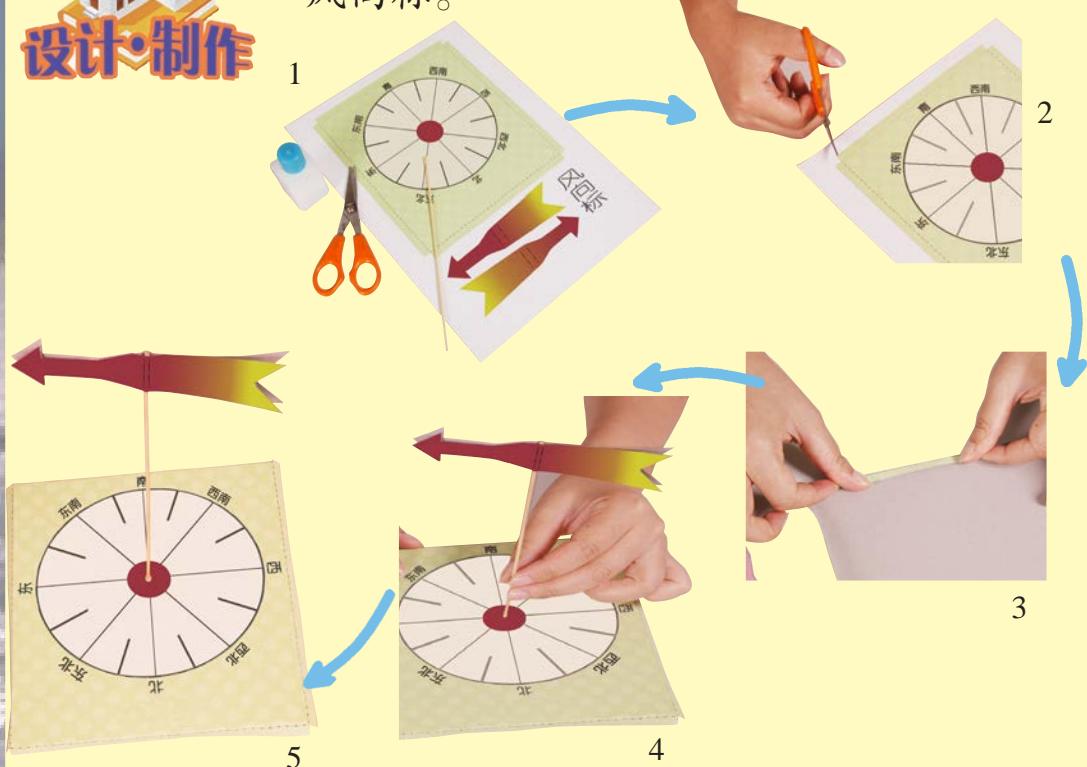
讨论·分析



设计·制作

风向标。

遇到恶劣天气时，
应尽量减少外出，注意
安全防护！



昼夜与季节



你们在白天和黑夜做些什么？



大人们的活动与你们的有什么差别呢？



白天和黑夜是怎样形成的？



你知道它们分别代表的是什么季节？

观察·调查



讨论·分析

图中的现象一般出现在什么季节？



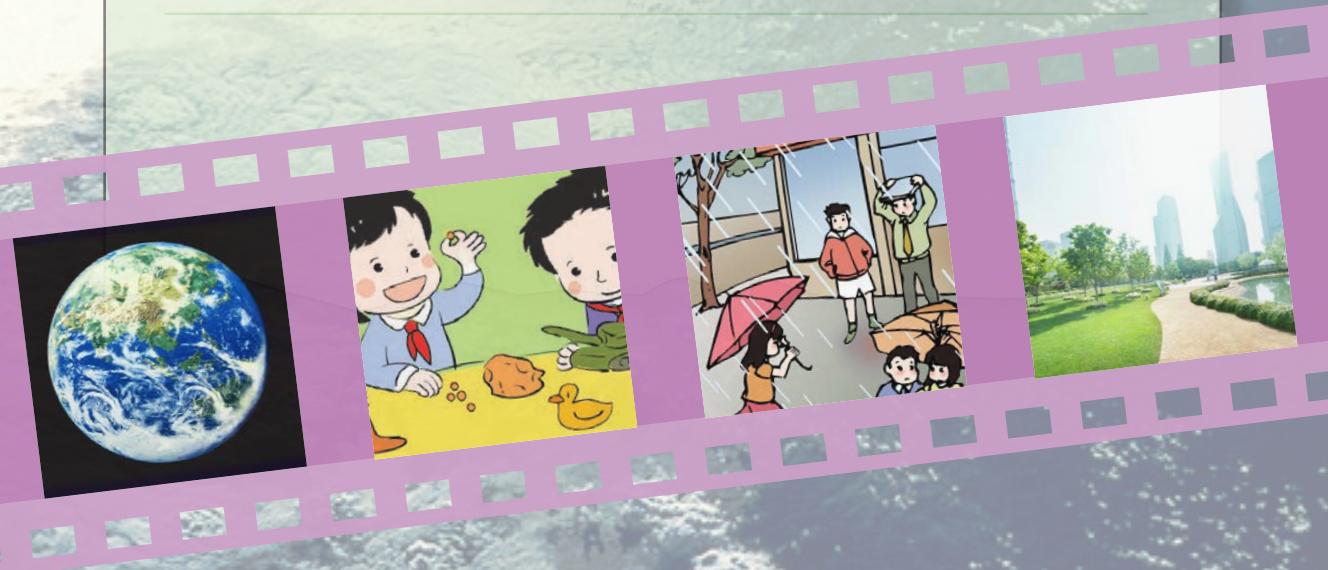


砂和黏土在颗粒大小、渗水性、黏性等方面有显著不同。

中国的陶瓷历史悠久，举世闻名。

地球上的自然灾害，对人类活动造成一定的影响。有些自然灾害的发生与人类的活动有关，一定要爱护人类的家园——地球。

利用砂的特点，尝试设计制作砂画和砂雕。



6

造房子

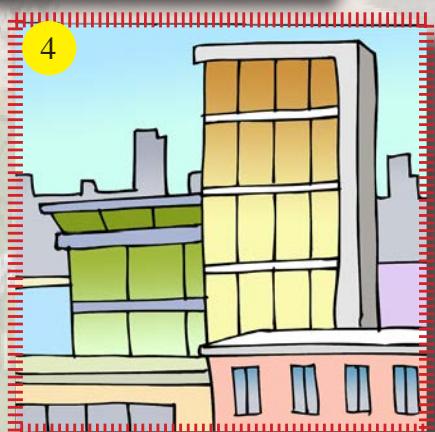
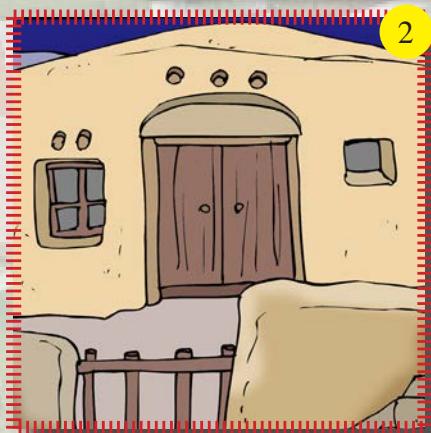
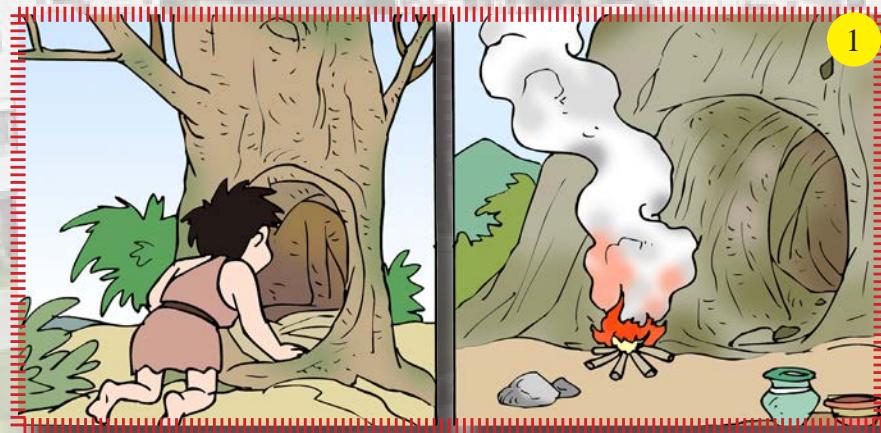
活动器材

- 剪刀、胶水、尺、彩笔、各种纸盒
- 房屋积木
- 能制作房屋模型的废旧材料

房屋的演变



房屋的演变。

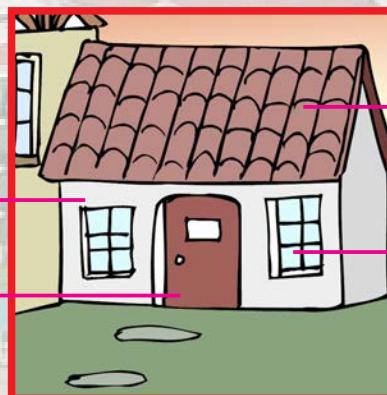


房屋的演变告诉
我们什么？

人们居住的房屋一般是什么样的？

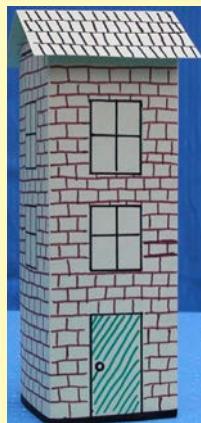
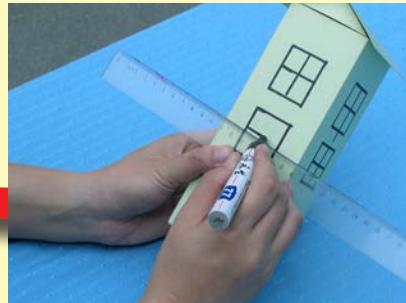
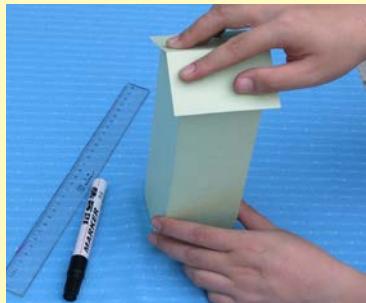
观察·调查

房屋还有哪些组成部分呢？



设计·制作

用纸盒“造房子”。



房屋与材料

造房子要用到哪些材料？



用“砖”砌段“墙”，再安上“门”
和“窗”。

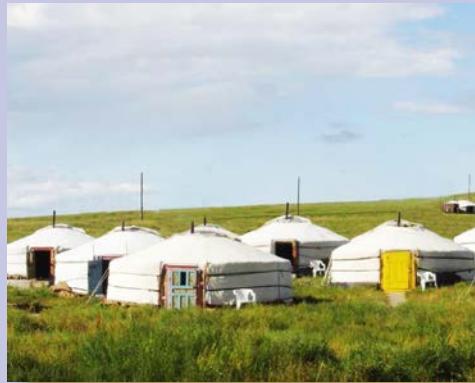




你看到过这样的房屋吗？



江南民居



蒙古包



竹楼



窑洞



茅屋



欧式建筑

你还看到过哪些
式样的房屋？

我们的家园



纸质房屋建筑
模型。

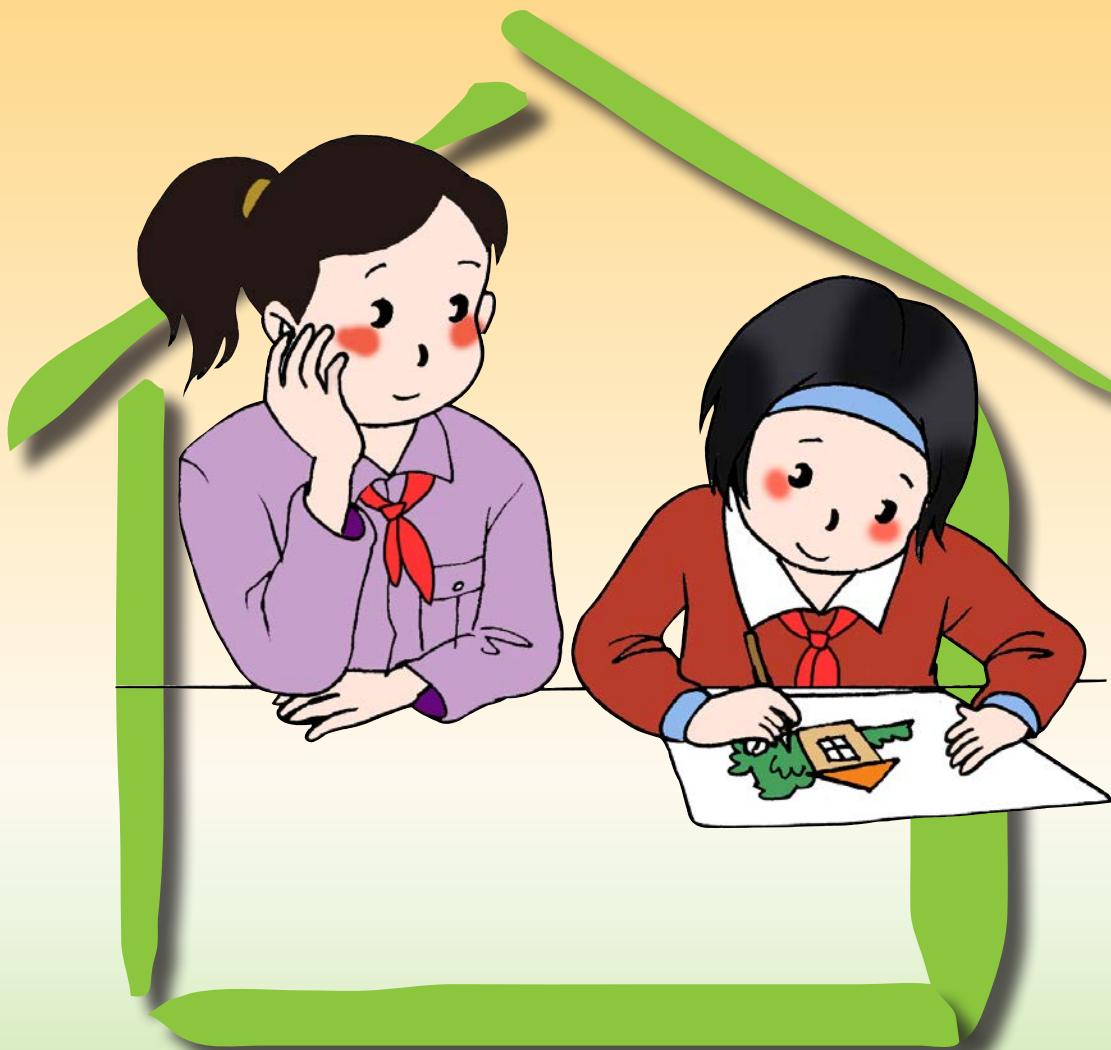


布置生活小区。





画出你心目中未来的房屋。



未来的居民小区应该是怎样的？

人们居住的房屋是在不断演变、发展的。通常，房屋由屋顶、墙、门、窗等部分组成。

建造房屋要用到许多不同的材料。人们根据自己的需要，设计建造了各种不同式样和功能的房屋。

利用身边的废旧材料，尝试设计制作房屋模型并布置生活小区。



7

测 量

活动器材

- ⌚ 皮尺、卷尺、直尺
- ⌚ 测距轮、卡纸测距轮套材
- ⌚ 天平、电子秤、简易天平套材
- ⌚ 烧瓶（多个）、塑料瓶、水杯、量筒

长和短



测量一下，看看有多长？



一指宽
()厘米



一虎口
()厘米



一步
()厘米



双臂
()厘米



地质学家——李四光

中国的地质学家李四光爷爷，在长期野外考察的过程中，养成了以步幅测量长度、宽度的习惯。李四光爷爷每跨一步的距离大约有85厘米。



问题·需求

怎样准确测量人的身高和胸围？



要准确知道身高和胸围，可用测量的方法。测量是认识事物的一种常用方法。

实践·探究

选择合适的工具，测量书本和课桌椅的长度、宽度。



路程有多远



公园的小路有多长?

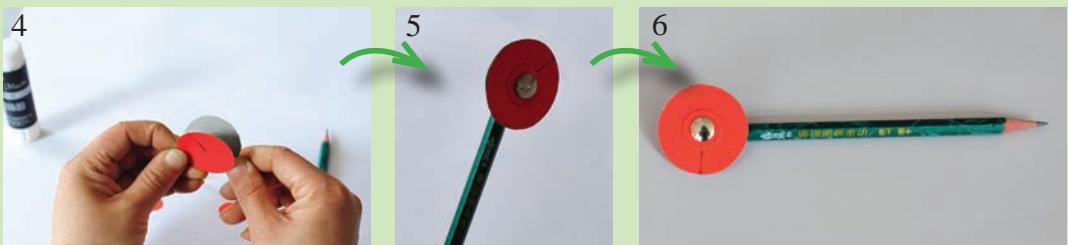
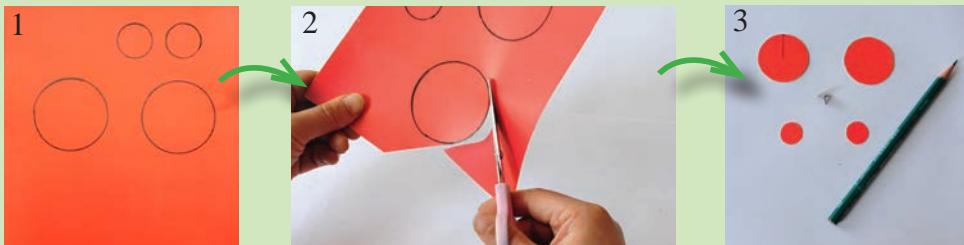
怎样准确
测量曲线?





设计·制作

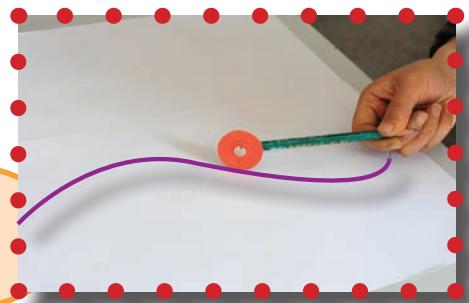
卡纸测距轮。



展示·评价

使用测距轮测量。

怎样才能使测量更准确?



大约1900年前，东汉时期大科学家张衡发明了记里鼓车。

每当车行1里时，木头人便敲一下鼓；车行10里时，另一个木头人也会敲一下鼓。专人记录敲鼓的声音次数，就可以知道车轮转动的圈数。再根据车轮每行走一圈的长度，就能算出车轮走了多少路程了。

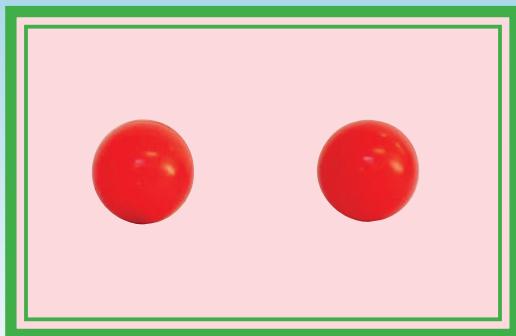
现代机动车辆的里程表，大部分采用同样的原理。



轻与重



哪一个物体重?



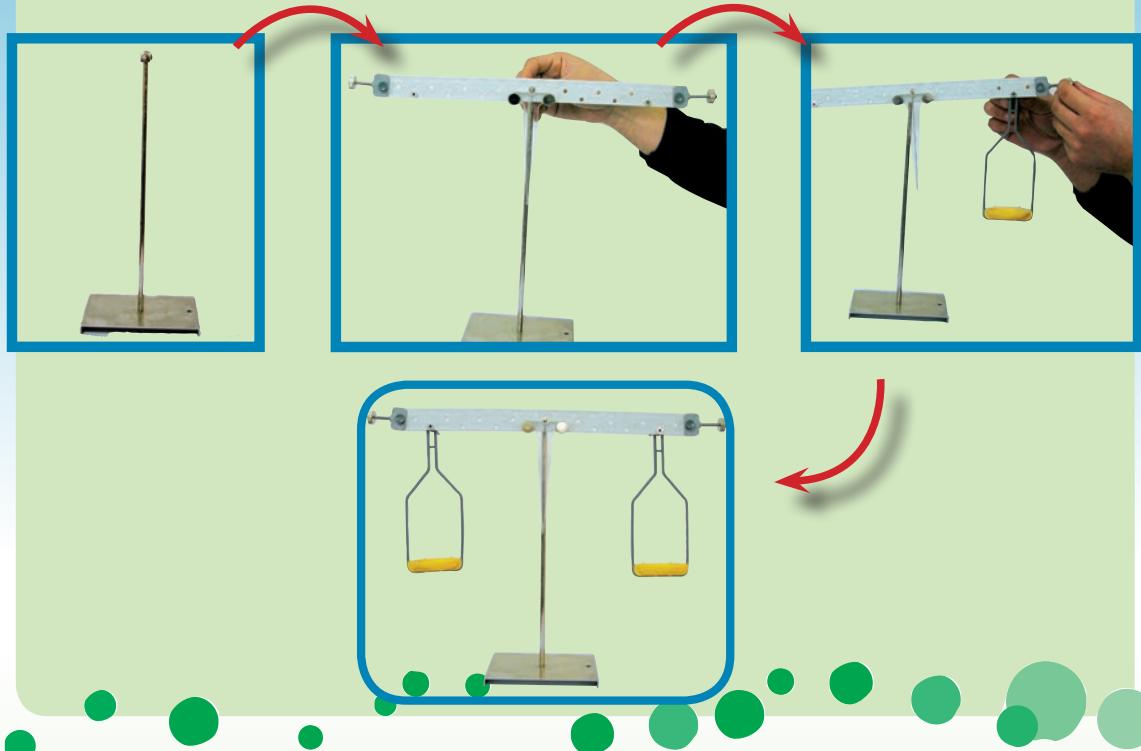
使用什么方法可以比较两个物体的轻重?





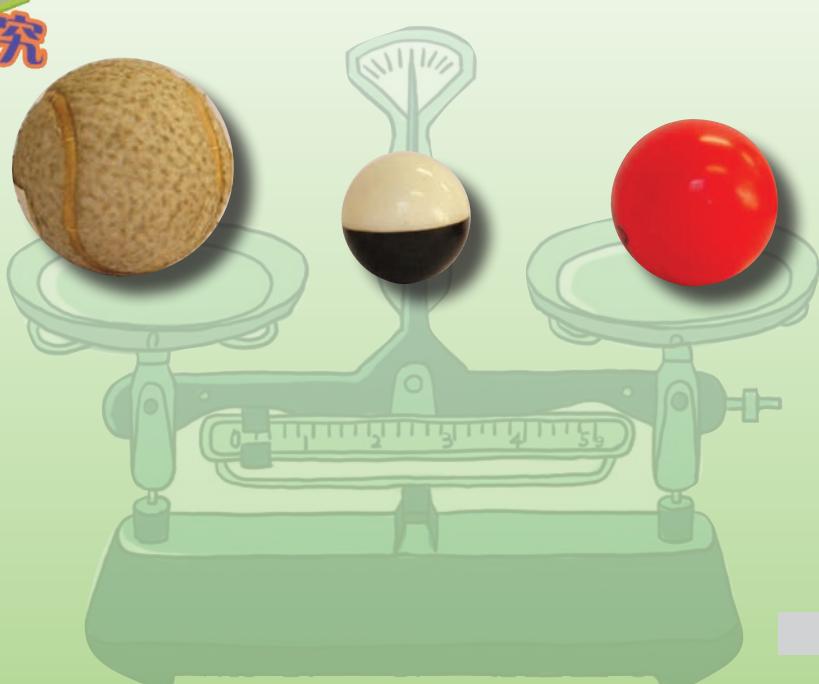
设计·制作

组装一个简易天平。



实践·探究

哪个球重?



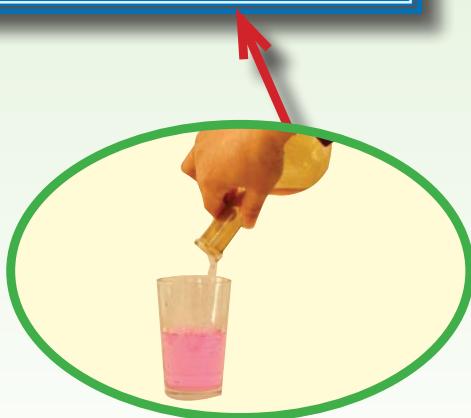
多和少



哪个瓶子中的水最多?

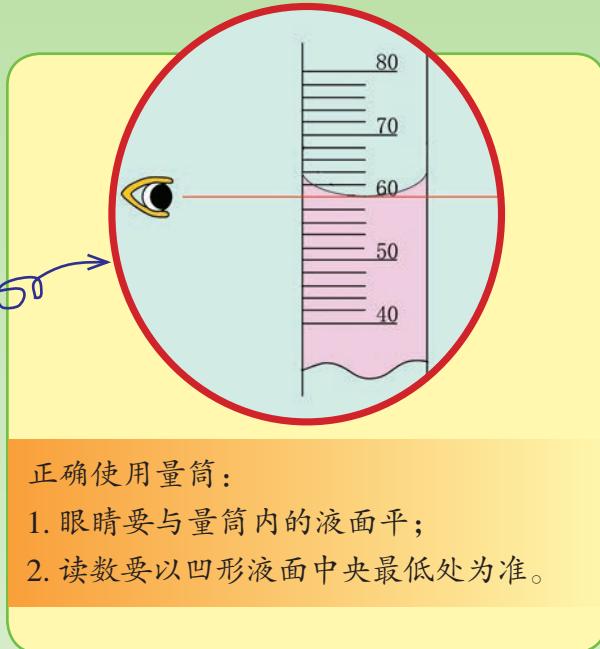


用什么办法可以知道瓶子里水的多少?



实践·探究

怎样才能准确测量水的多少?



拓展·应用

测量与生活息息相关。



控油瓶



奶瓶

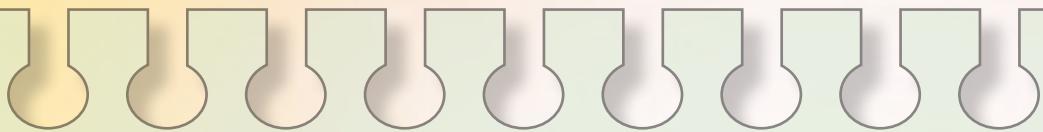


电热水壶



服药量杯

生活中还有哪些有趣的测量活动?

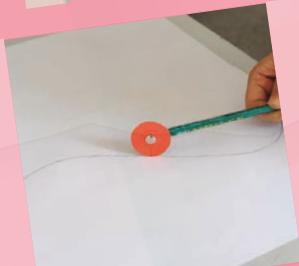


测量是认识事物的一种常用方法。

通过测量，可以知道长短、轻重、液体的多少等。

为了使测量更准确，人们发明了尺、天平、量筒、测距轮等工具。

初步学会利用尺、测距轮等工具进行测量。



说 明

本册教材根据上海市中小学（幼儿园）课程改革委员会制定的课程方案和《上海市小学科学与技术课程标准（征求意见稿）》编写，供九年义务教育二年级第二学期试用。

本教材由上海教育出版社主持编写，经上海市中小学教材审查委员会审查准予试用。

本册教材的编写人员有：

主编：倪闽景 副主编：胡永昌

分册主编：陈蕾

特约撰稿人：（以姓氏笔画为序）江正华 陆天

修订撰稿人：（以姓氏笔画为序）朱钰 许海彬 李子平 沈晔

本册教材图片提供信息：

编写组（正文P.3, P.4下, P.14, P.17上, P.19—21, P.22右, P.24下, P.25下, P.27—28, P.29上右, P.31上, P.32, P.38—41, P.43上, P.44, P.45上, P.49下, P.50—51, P.52下, P.53, P.55, P.57下, P.63中、下, P.71—76, P.77上), 周怡等(正文P.37下, P.77下), VEER图库(正文P.26上, P.30上, P.58下, P.60右, 活动记录P.8上), 图虫创意(封面插图, 扇页插图, 正文P.17下右, P.48, P.58, P.60左, 活动记录封面插图), 部分插图由出版社绘制。

声明 按照《中华人民共和国著作权法》第二十五条有关规定，我们已尽量寻找著作权人支付报酬。著作权人如有关于支付报酬事宜可及时与出版社联系。



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-2022017

责任编辑 黄伟
周怡

九年义务教育课本

科学与技术

二年级第二学期

(试用本)

上海市中小学(幼儿园)课程改革委员会

上海世纪出版股份有限公司
上海教育出版社出版

(上海市闵行区号景路159弄C座 邮政编码:201101)

上海新华书店发行 上海中华印刷有限公司印刷

开本 787×1092 1/16 印张 5.25

2015年1月第3版 2024年12月第11次印刷

ISBN 978-7-5444-6016-3/G·4895

定价: 12.55元

(含活动记录、纸质材料)

价格依据文件: 沪价费〔2017〕15号

如发现内容质量问题, 请拨打 021-64319241;

如发现印、装问题, 请拨打 021-64373213, 我社负责调换。



绿色印刷产品

ISBN 978-7-5444-6016-3

04>

9 787544 460163