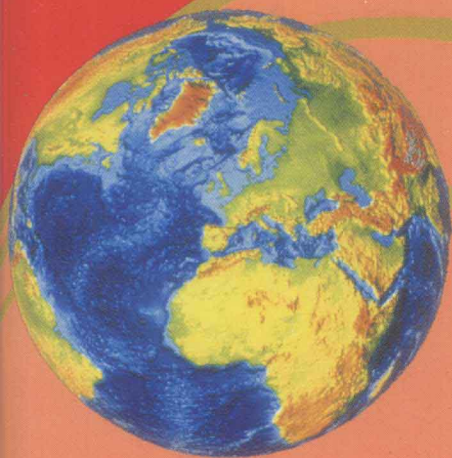




经全国中小学教材审定委员会2003年审查通过
义务教育课程标准实验教科书



科学

五年级(下册)



凤凰出版传媒集团



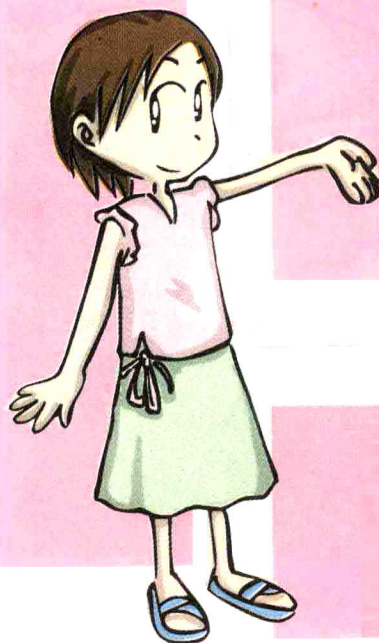
江苏教育出版社

JIANGSU EDUCATION PUBLISHING HOUSE

义务教育课程标准实验教科书

科学

五年级（下册）



江苏教育出版社

主 编

郝京华 国家小学科学课程标准研制组负责人,南京师范大学教授
路培琦 国家小学科学课程标准研制组核心组成员,特级教师

副 主 编

卢新祁 叶 枫

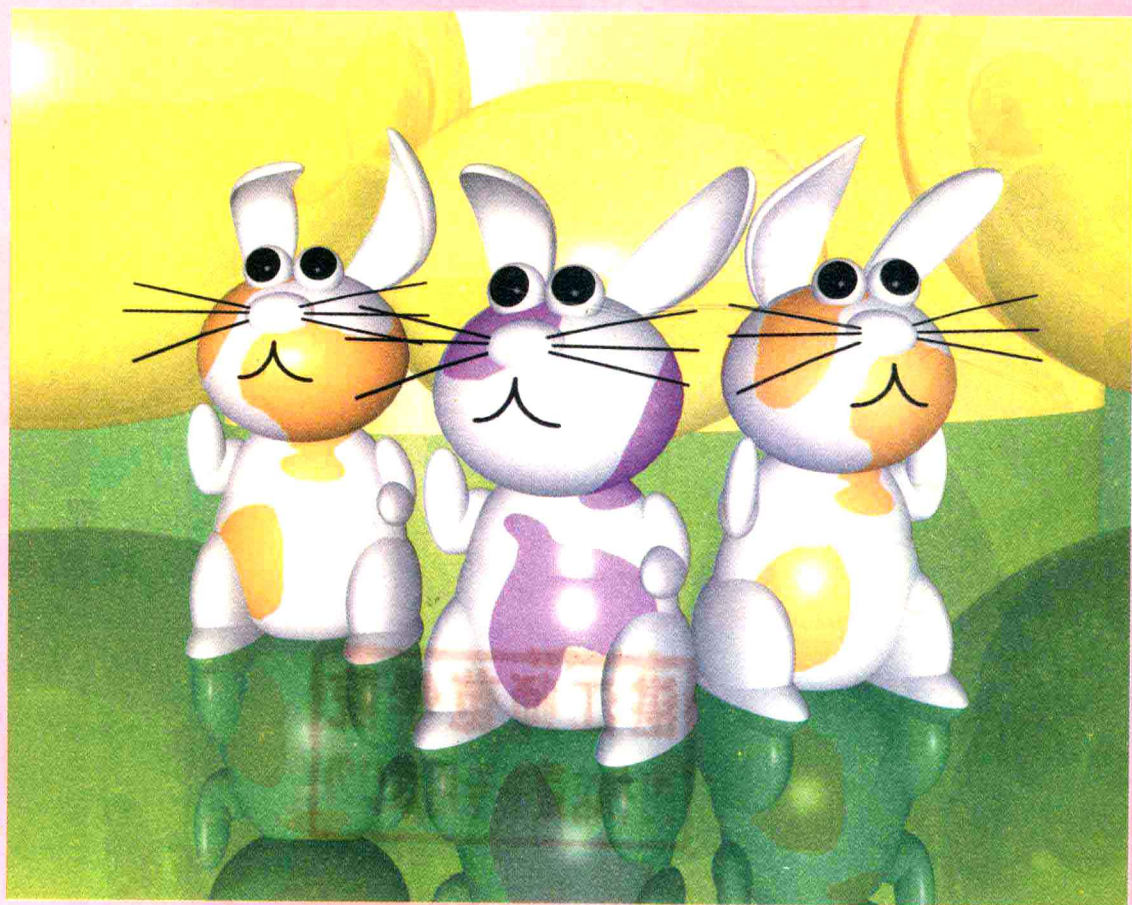
主要编写人员

郝京华 孙红柳 徐 燕 洪 潮 唐小俊 张 翔

责任编辑:叶 枫 杨新华

设计制作:张兆临 张 雷

制图摄影:刘 鸣 王小滨



给小朋友们的一封信



亲爱的小朋友们：

你会想到一根木棍、一把小刀也是机械吗？“神奇的机械”到底神奇在哪里？

雄伟的摩天大厦、奇特的网络式球形屋顶……都是科学和技术的完美结合，你知道设计师要考虑哪些重要因素吗？

生物的繁殖创造了生机勃勃的大千世界，浩瀚的宇宙让人充满了美丽的遐想，这里都有一些怎样的传奇故事？

神奇机器的研制、精美建筑的设计、生命与宇宙奥秘的揭示，都仰仗人有一个独特的大脑。这可是个打不开的“黑箱”，它吸引了众多科学家去探究，是否也激起了你的好奇心？

普通的岩石是由什么构成的，它和我们的生活有什么联系？拿起放大镜，你会有惊人的发现。

“交流与质疑”可是科学探究中不可缺少的活动，你知道为什么吗？

所有这些，都将在这一册《科学》中和你见面，都将在这一学期等待你去学习和探究。

祝你有所收获，学习进步！

你们的大朋友 郝京华 路培琦
2007年12月



动手



资料



问题



记录



交流



注意



选择



环保



拓展

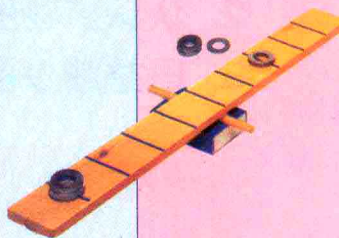


目录

科学(五年级下册)

1 单元 神奇的机械

1. 什么叫机械 2
2. 怎样移动重物 4
3. 斜坡的启示 6
4. 拧螺丝钉的学问 9
5. 国旗怎样升上去 11
6. 自行车车轮转动的奥秘 13



2 单元 形状与结构

1. 折形状 16
2. 搭支架 19
3. 建桥梁 22
4. 造房子 24



3 单元 它们是怎样延续后代的

1. 不用种子也能繁殖吗 28
2. 动物怎样繁殖后代 30
3. 我是怎样出生的 35



4 单元 岩石与矿物

- 1. 认识常见岩石 38
- 2. 认识矿物的性质 43
- 3. 日益减少的矿物资源 49



5 单元 人体的“司令部”

- 1. 大 脑 52
- 2. 神 经 57
- 3. 感 觉 60



6 单元 交流与质疑

- 1. 交 流 64
- 2. 质 疑 67



活动记录 70



1

单元

神奇的机械



1 什么叫机械



当第一次听到“机械”这个词时,你首先想到了什么?



下面物品中哪些属于机械?



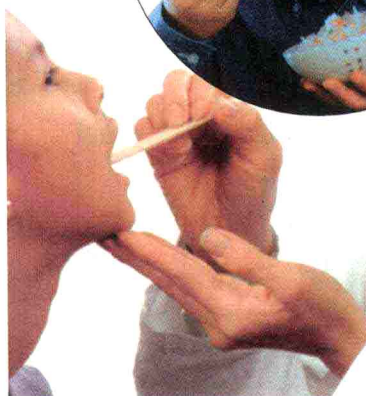
其实它们都是机械。



像这些能够帮助人们降低工作难度或省力的工具装置,都可以称做机械。有些机械很简单,如钳子、刀、筷子等,它们属于简单机械;有些机械较复杂,它们由两种或两种以上的简单机械构成,这些较复杂的机械通常叫做机器。



要是没有下面这些机械帮助人们工作,将会出现什么情况?



数千年前,我们的祖先就知道利用石斧、石锯、石镰、弓箭等作为生产和狩猎的工具,利用独木舟作为水上交通工具。这些工具的使用就含有简单机械的原理。



箭



骨 针



石 锯



独木舟



石 斧

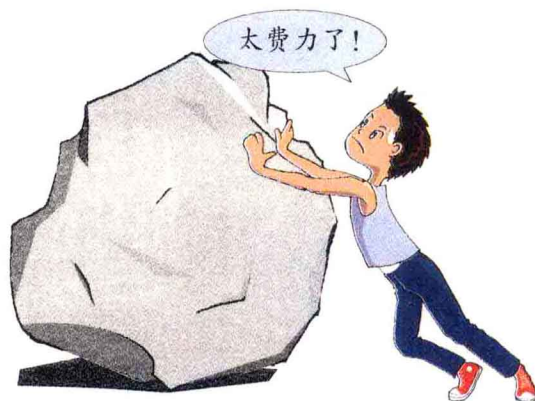
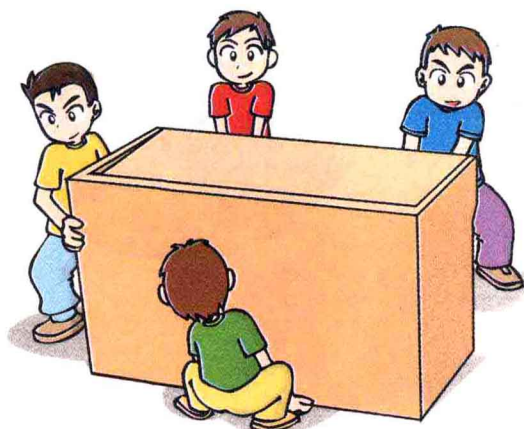


石 镰

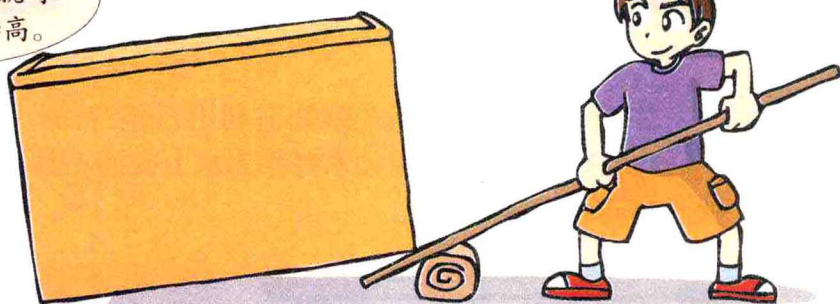
2 怎样移动重物



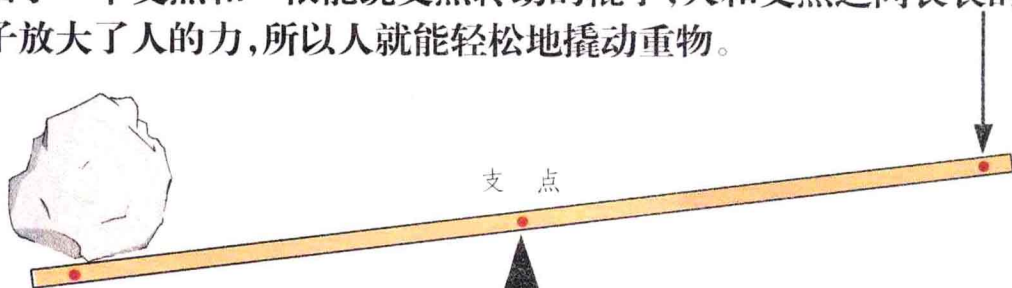
要移动重物,你能想出什么轻松的办法吗?



其实我们可以不用这么费力,一个人就可以轻松地将讲台抬高。

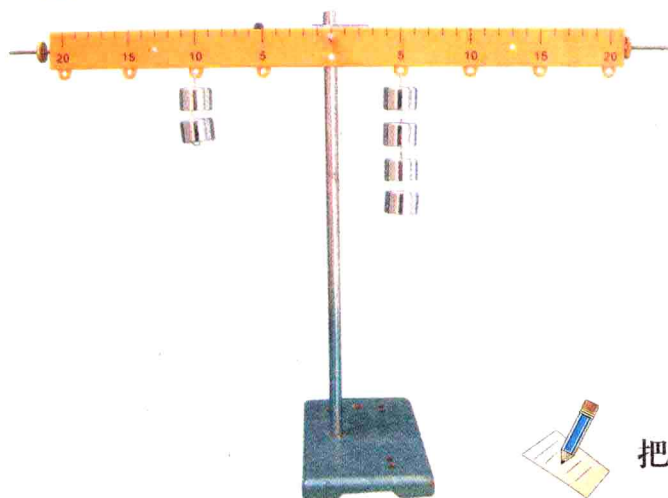


这根棍子就是一个简单的机械装置。这种叫做“杠杆”的装置包括了一个支点和一根能绕支点转动的棍子,人和支点之间长长的棍子放大了人的力,所以人就能轻松地撬动重物。





用平衡尺探究杠杆省力的秘密。



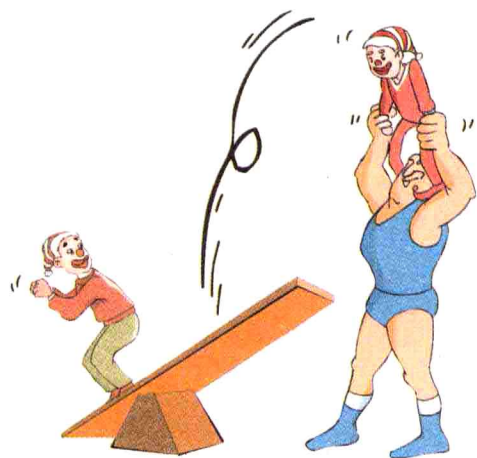
仔细观察钩码的个数与支点的距离,你发现了什么?



把你的探究结果写在活动记录上。



● 在生产、生活中有许多地方用到了杠杆,你还能说出哪些?



● 大科学家阿基米德曾经说过,如果在宇宙中找到一个支点,就能把整个地球撬起来。他说得有道理吗?



3 斜坡的启示



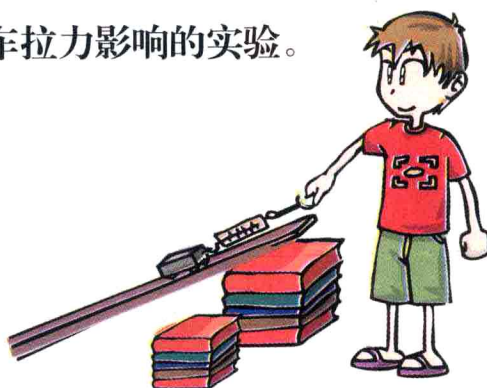
搬自行车上台阶、把重物搬上卡车都是一件较困难的事,你有好的解决方法吗?



斜坡就是一种斜面,斜面也是一种简单机械。



做斜面坡度大小对小车拉力影响的实验。



把实验设计和实验结果写在活动记录上。



比较全班同学测量的数据,你有什么发现?



怎样才能爬上这座陡峭的山?



有时候,仅仅有斜坡似乎并不够。



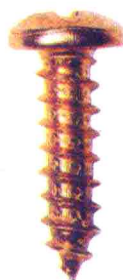
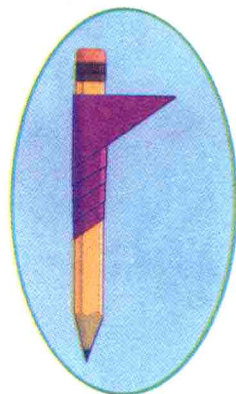
这条路太陡了。



将一张三角形的纸绕在一支铅笔上,你能发现什么?



螺丝钉上的螺纹与斜面有什么关系?

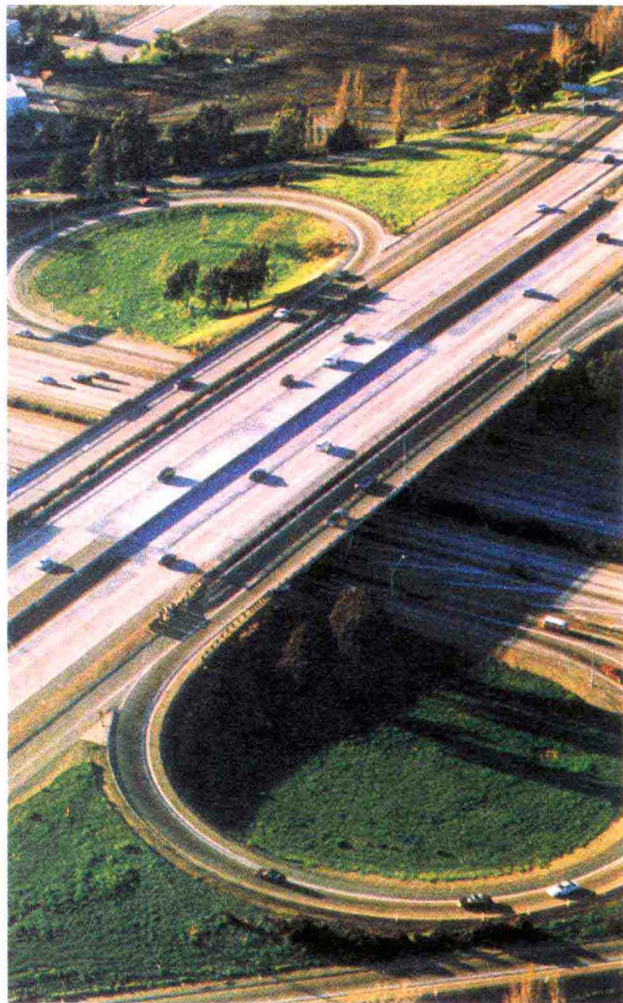
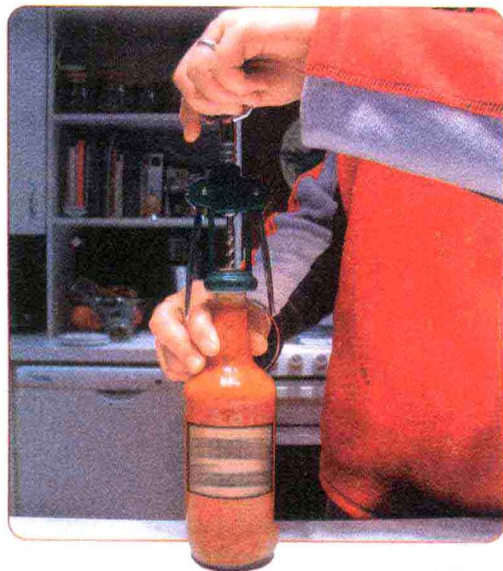




想一想修建盘山公路的道理。



生活中哪些地方应用了斜面及螺旋,它们的作用是什么?

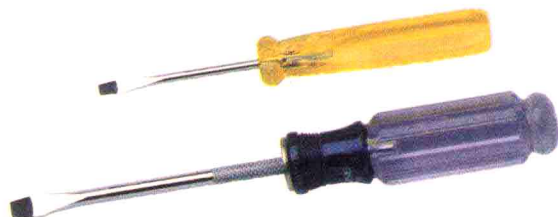
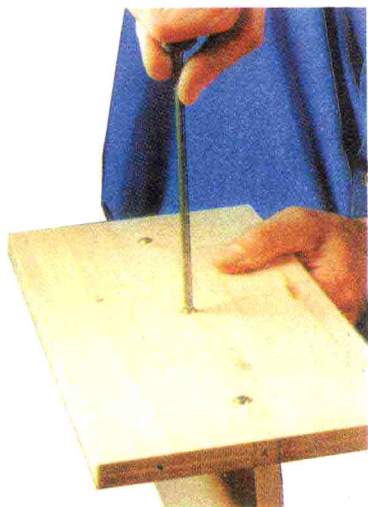


4

拧螺丝钉的学问



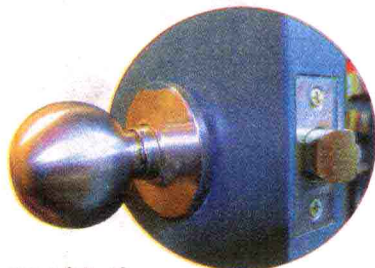
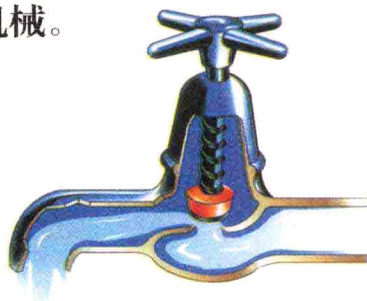
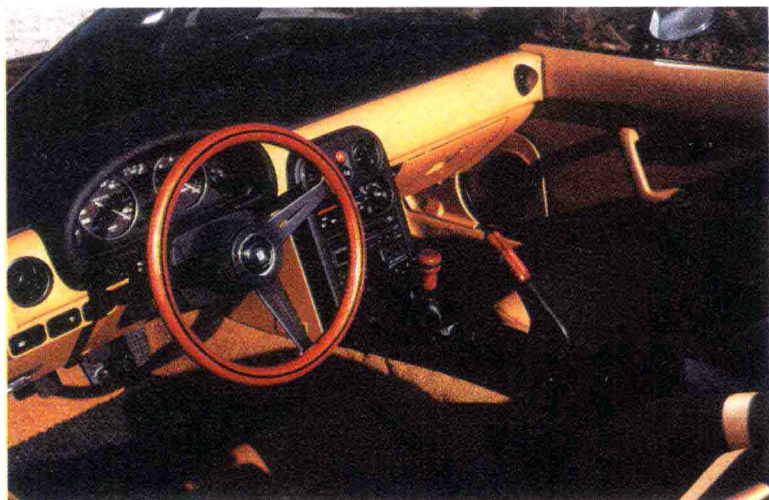
- 比一比,谁能又快又轻松地把螺丝钉拧进木头里。



你认为应该选用
哪种螺丝刀?



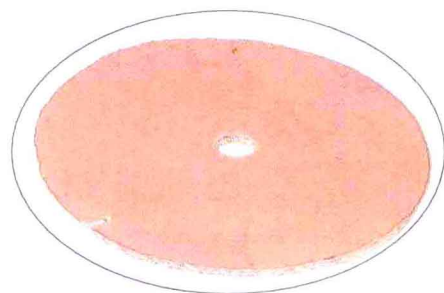
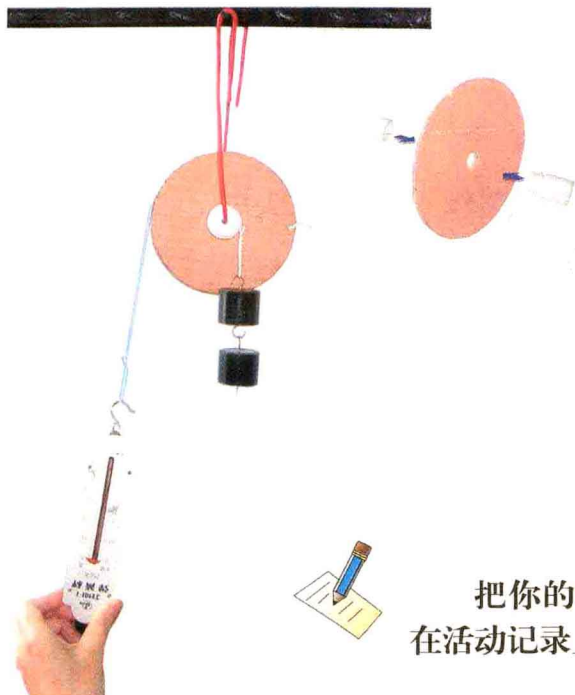
- 找一找,周围有哪些像螺丝刀一样的机械。



像螺丝刀、方向盘这一类,有一个轮固定在可以转动的轴上的机械叫做轮轴。轮轴也是一种简单机械。



用简单材料做实验,探究轮轴是否省力。



再换一个大的轮子测一测,你有什么发现?



把你的实验设计与实验结果写在活动记录上。



在我们的生产、生活中广泛地用到了轮轴,你能指出下面图片中哪些地方用到了轮轴吗?

