

生鸡蛋“飘舞”，小瓶“潜水”，气球“托举”……

浮力多奇妙 看看就知道

趣味实验室

市教育局装备与实验管理中心 联合举办
《洛阳晚报·教育周刊》

□记者 赵夏楠 特约通讯员 乔宏超 文/图

- 实验地点:老城区坛角小学实验室
- 指导老师:阮 辉 老城区坛角小学
冯旭梅 老城区坛角小学
- 参与学生:袁喆昊、赵阳光、饶宇豪、
王子涵、王安靖、万彩怡、张怡清等

闲话实验

死海有“世界肚脐”之称，人在死海里不但不用担心被淹死，还可以躺在海面上看书、聊天——能有这么神奇的场景，是浮力的作用。让我们来研究一下浮力还能带来哪些奇妙的现象吧！

实验原理

液体和气体对浸入其中的物体会产生向上的托力，也就是浮力。

物体受到的浮力大小与它排开液体的多少和密度有关系。当浮力小于物体的重力时，物体就会下沉；当浮力大于物体的重力时，物体就会漂浮起来；当浮力恰好等于物体的重力时，物体就会悬浮在液体中。

联系生活

浮力在生活中应用广泛。农民常采用盐水浸泡法来选种子，这种方法是把种子放入浓度适宜的盐水中，干瘪、虫蛀的种子密度小于盐水的密度，会上浮至液体表面，而饱满的种子则因密度大于盐水的密度而沉在水底。

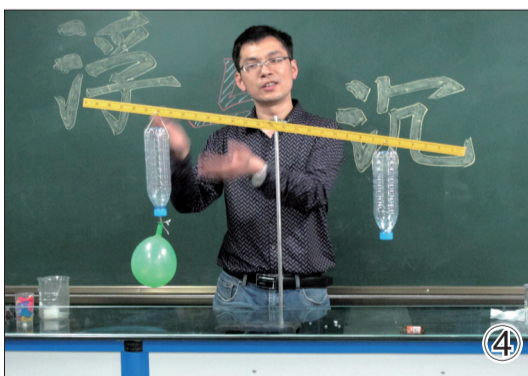
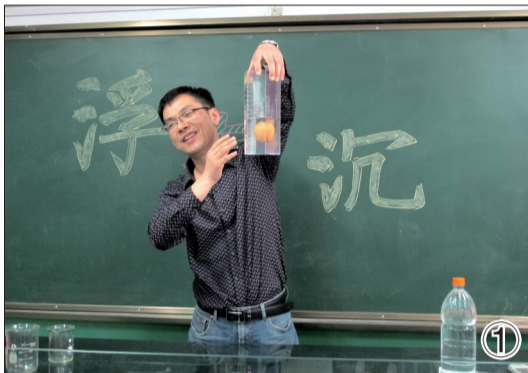
探索与发现

潜水艇的上浮和下沉是靠压缩空气调节水舱里的水的多少来控制自身的重力而实现浮沉的。

浸没在水中的潜水艇排开水的体积，无论下潜多深，始终不变，所以潜水艇所受的浮力始终不变。若要下沉，可充水，使浮力大于自身重力；若要上浮，可排水，使浮力小于自身重力。

在潜水艇浮出海面的过程中，因为排开水的体积减小，所以浮力逐渐减小，当潜水艇在海面上行驶时，受到的浮力大小等于潜水艇的重力。

动手实践



实验一：生鸡蛋“飘舞”

- 1.在玻璃杯子中添加约400毫升清水，放入一枚生鸡蛋，此时鸡蛋会沉入水底。
- 2.取200毫升水，加入10克盐并搅拌至盐融化。将盐水沿玻璃杯壁缓慢加入盛放生鸡蛋的清水中，鸡蛋就会缓缓漂浮起来(图①)。
- 3.再次向玻璃杯中加入清水，鸡蛋又会沉入水底。

实验二：小瓶“潜水”

- 1.取一个10毫升口服液小药瓶，口要稍小(以瓶中注入水倒转后水不会自行流出为准)。
- 2.在小药瓶中注入约6毫升水，另取一个塑料饮料瓶，加满水，把小药瓶口朝下放入饮料瓶内。
- 3.此时，由于小药瓶中有部分空气，小药瓶就会漂浮在水面上。盖紧饮料瓶，用手挤压瓶身，小药瓶就会沉入水底(图②)，松手后小药瓶又会浮出水面。

实验三：“没有浮力”的蜡烛块

- 1.在玻璃杯底部放入少量蜡烛屑，用酒精灯加热使玻璃杯底变平整，并将蜡烛块底部进行平整处理。
- 2.将蜡烛块放置到玻璃杯底部，使接触面紧密贴合。
- 3.沿玻璃杯壁缓慢注入清水，直至没过蜡烛块。此时，蜡烛块沉在水底，不会漂起来。只要晃动蜡烛块，使水进到蜡烛块与杯底的接缝处，蜡烛块就会漂浮到水面上(图③)。

实验四：气球“托举”空瓶

- 1.准备两个相同的空饮料瓶，在其中一个瓶子的瓶盖上安装自行车轮胎上常用的气嘴儿，用气筒向内打气(9次至10次即可)，然后在气嘴上套一个气球，并用绳子扎紧。
- 2.将两个饮料瓶挂在自制杠杆(将尺子或木棍固定在铁架上)的两端，调节杠杆使之平衡。
- 3.将气嘴儿拧松，使瓶中气体排出，将气球“吹”大。此时，观察杠杆两端，有气球的一端就会逐渐上升(图④)。

动手·开欣发现

科学游戏：欢乐摸摸盒

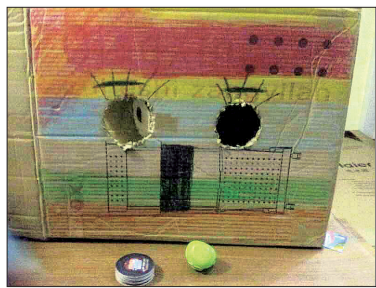
准备：纸箱、剪刀、油画棒(可选)、几样用于猜猜看的物品。

制作及玩法：用剪刀在纸箱上挖两个洞，用油画棒在纸箱上稍加装饰。一人往旁边的纸箱口里放东西，另一人将胳膊伸进“洞”中，猜一猜别人都放了什么。

趣味指数：
现在小朋友的大部分玩具是我自己动手制作的，欢乐不一定都来自昂贵的成品。

欣小朋友叫来他的伙伴一起玩儿，猜的人靠手去接触物品，对未知充满好奇，放东西的小朋友在一边看对方的手不断摸索时的样子显得非常兴奋。

猜对了，猜的人高兴；猜错了，放东西的人高兴。它不仅让孩子们体验到了大小方圆、冷热长短等，也为小朋友带来了友谊和欢乐。



开欣的微信二维码