



早餐时间, 不妨体验“玩”蛋快乐

撰文 / 段玉佩



早餐时间,吃个鸡蛋喝瓶牛奶再搭配一些谷物,感觉身体“棒棒哒”!那么牛奶喝完,鸡蛋也剥好了,先别急着吃哦!我们不妨先玩个科学小游戏,用短短几分钟的时间就能体验科学的快乐!

实验步骤

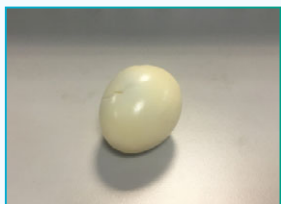
把剥掉皮的鸡蛋放在空牛奶瓶上,鸡蛋正好卡在瓶口,有什么方法能让鸡蛋乖乖地进入瓶子吗?使劲摁?容易砸破鸡蛋。用力挤?容易将鸡蛋挤变形。

1

剥掉煮熟鸡蛋的外壳;

2

用火柴来帮忙,点燃火柴;

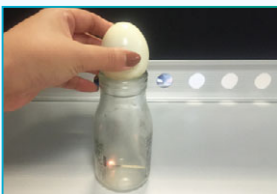


3

将点燃的火柴快速放入瓶中;

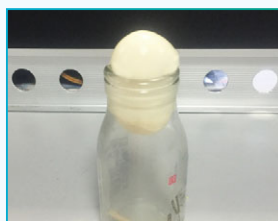
4

等火柴快燃尽时,把鸡蛋放在瓶口;



5

接下来进入认真观察阶段,你会发现:当火柴渐渐熄灭的同时,鸡蛋也会慢慢地被牛奶瓶“吸”进去——牛奶瓶里好像出现了一个“看不见的手”,均衡、缓慢地将蛋一点一点地拉了进去。



6

最后大功告成!



鸡蛋蛋清的主要成分是水 and 蛋白质,煮熟的蛋白有很强的韧性和弹性,要想让鸡蛋顺畅地通过狭窄的瓶口进入瓶内,需要均衡地、缓慢地用力,才有可能让鸡蛋完好无损地进入瓶中。但我们的手指又不是圆圈状的,这样圆滚滚的鸡蛋对我们来说,不太好把握。

不过,越是不容易做到的事情才越有挑战!下面,我们就来尝试挑战,快乐“玩”蛋!

注意事项:

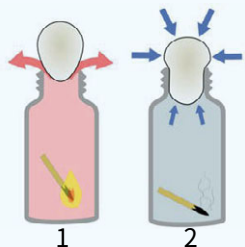
- 要选用不会被火柴烧变形的玻璃瓶,推荐选用牛奶瓶。
- 瓶口的大小刚好能卡住鸡蛋。如果太大了,鸡蛋会直接掉进去;太小了鸡蛋会被挤破。最好的情况是瓶口刚好卡住鸡蛋最宽的那部分。
- 为了让鸡蛋进入瓶子的过程更顺利,可在与鸡蛋接触的瓶口部分涂抹一些香油,起到润滑作用。
- 如果想让进入牛奶瓶的蛋不沾火柴及炭灰,可用热水来替代火柴,效果相当。

材料/工具

煮熟的鸡蛋、牛奶瓶（玻璃瓶）、火柴



实验解释



将燃着的火柴投入玻璃瓶中，火焰会加热瓶中的空气，空气受热后，体积膨胀，有一部分气体会被挤出瓶子，这时将鸡蛋放在瓶口，则隔绝了瓶内与瓶外的空气联系，瓶内火焰熄灭，会导致温度降低、空气体积变小、压力变弱。此时瓶外的气压没有变化，在隔绝瓶子内外的熟鸡蛋上，形成了空气压力差——外面的空气压力大，里面的空气压

力小。这样的结果就是：外面压力大的空气想要进入瓶内压力小的空间，空气像一只圆圈状的温柔的手，在鸡蛋上均匀“使劲”，慢慢地将鸡蛋从瓶口推进了瓶内，从而达到内外空气连通，彼此融合，压力重新恢复平衡。

可千万别小看能推动鸡蛋的空气压力，宇航员在宇宙飞船里生活和工作，就需要调整舱内的空气压力，一旦飞船出现缝隙或漏洞，由于舱内压力远远大于外部宇宙空间，这时舱内的空气就会急速泄漏到舱外，后果会不堪设想。

升级游戏1

上面介绍的游戏需要用剥掉皮的熟鸡蛋。能不能用不剥皮的熟鸡蛋呢？也可以！但是这枚煮熟的鸡蛋在玩之前，需要一个小小的处理。处理的方法是把它放在碗里，倒上白醋，醋要没过鸡蛋，浸泡一周。等一周后拿出，鸡蛋的硬壳就变软了。这个时候再按照刚才的步骤来“玩”蛋就可以了。这个小小的处理，利用了化学原理：醋中的酸性物质和鸡蛋壳中坚硬的物质发生反应，使鸡蛋壳不再坚硬如初。我们的牙齿如此坚硬，也得益于和鸡蛋壳类似的坚硬物质。

升级游戏2

刚才的“玩”蛋游戏，是请蛋“进”瓶，能不能利用同样的材料请蛋“出”瓶呢？当然可以！具体方法是，将火柴点燃投入瓶内，不要等它燃尽，而是马上将蛋严严实实地堵住瓶口，火柴会利用瓶内的空气继续燃烧，温度升高之后瓶内的空气会膨胀，体积会增大，就把挡在瓶口的鸡蛋撑出来了。同样，热气球的升空，就是利用了这个原理，读者朋友能学着解释一下吗？



(责任编辑/曹燕芳)