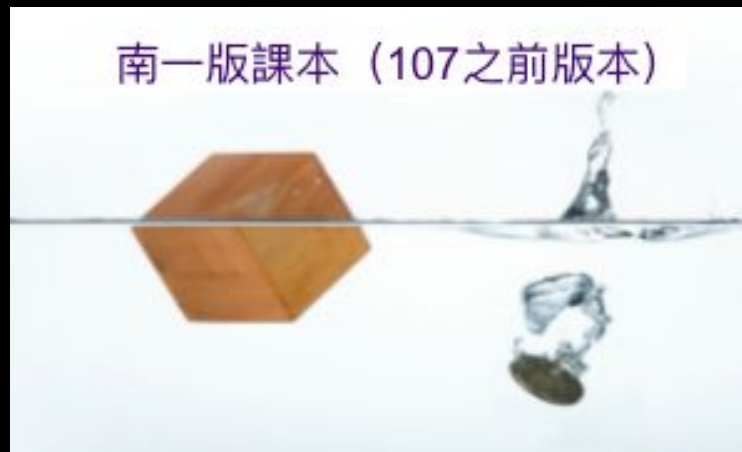
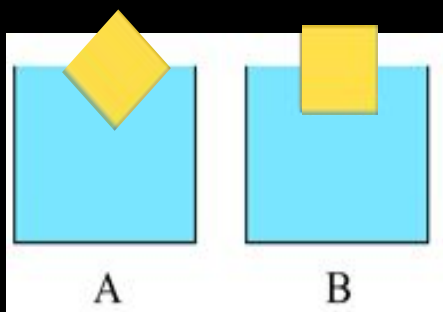
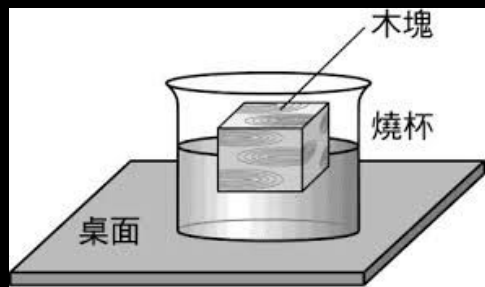


夢N台南 『微』 分享

浮力初探 浮與沉



蓮霧的浮態有二種



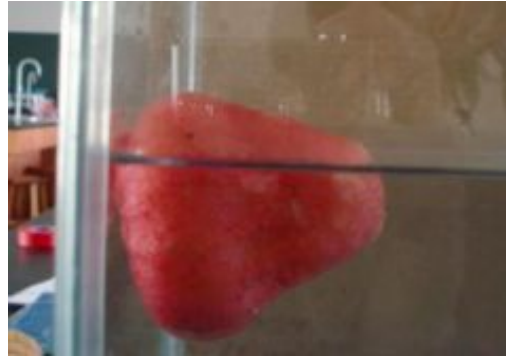
Type A 躺於水面



Type B 鈍端朝上



Type C 尖端朝上



圖：沒有金屬柱的陀螺，
僅有橫躺的單浮態



圖：有金屬柱的陀螺，
僅有直立式的單浮態

科學媽媽背後的科學 系列(2) 幫水果洗澡



02. 幫蓮霧洗澡

水中的蓮霧，會浮還是沉？

蓮霧的外形很討喜，像鈴鐺可愛，可想這蓮霧放在水中會沉，還是會浮？這個問題只有洗蓮霧的人才知道。這天……沈妹妹知道了。

「這些蓮霧好可愛，你快來看。」妹妹在廚房幫忙洗蓮霧，突然叫哥哥：「它會浮起來耶！就像是浮在海上的冰山一樣。」哥哥過去一探究竟，**蓮霧浮起的原理有二種——一種是疏鬆的，一種則是緊緻的。**「我都没注意到，我們家以前有沒有辦法讓蓮霧的尖端朝上浮起來？」兄妹在水槽旁磨蹭，「又在玩水了！」媽媽發現兄妹倆在磨蹭很久，過去關心一下。

「沒呀，我們在做實驗。」哥哥問：「媽，為什麼蓮霧會浮起來？」「要不親切點，看看它的內部結構，順便試試半隻，會怎麼浮呢？」媽媽將蓮霧小心地用刀子，沿著一層層看，露出大部分是水分，裡面是空的，只有白色的部分多點軟軟的。

「我知道了，蓮霧比水小，所以會浮起來。」

「它浮起的原理很有趣！不是根據重量，就是根據朝上，都沒有辦法尖端朝上浮在水面。」哥哥回答：「如果按照這種方式，很快就會沉了。」有沒有覺得跟跳球的原理，模樣長得很像……」



「像陀螺，我拿去。」妹妹跑去玩具架找來陀螺，放在水槽：「它朝下！」妹妹把陀螺轉動的金屬柱，再放一次（果斷著！）

輕盈金屬柱的陀螺只能飄在水面；有金屬柱重心在空心的陀螺，只能以尖端上浮於水面，都只有一種浮的原理。「蓮霧真特別，同時有「雙浮著原理」！既能漂浮可能真與重心與浮力（**高度下雙層的浮力中心**）相對位置有關，這部分跟船隻有關……看到兒兒你撐的皮筏，沒漏掉，不懼，以後有機會再去研究學習，來吃蓮霧吧！」

「今天的蓮霧一定很好吃，」妹妹說：「我把蓮霧從上層轉動的輪盤洗得超乾淨！」爸爸上的點點……這又是什麼呢呀？」

情境小故事 輕鬆隨意玩

科學活動 水果浮沉

哪些水果會浮？哪些水果會沉？哪些水果身上穿著救生衣？

適合年齡：三歲以上。

準備材料：大水杯（或透明箱）、水果、香腸、二顆橡皮橘子或塑膠玩具、蘋果、梨、葡萄、奇異果、西瓜、香蕉、可能要用大木桶、刀子、砵板（非必要）。

步驟：

- 1 | 先將一顆準備的水果放入水中能浮還是沉？
- 2 | 再將水果放入水槽，裝對了嗎？



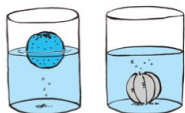
香蕉篇

- 1 | 仔細觀察，如果是浮起來的輕棍是什麼樣子？
- 2 | 把香蕉削皮後放水裡，讓它變輕，在水中還會浮起來嗎？

3 | 把香腸皮單張放水裡，會不會浮起來？

橘子篇

- 1 | 分別把沒削皮的橘子和削皮後的橘子放進水槽，觀察橘子是浮起來還是沉下去呢？



- 2 | 如果橘子只有一點點皮怎麼變輕呢？一次削掉一點皮，再把橘子放到大水槽測試，如果仍然漂浮，觀察每次橘子沉入水中的部分的體積是否相同？

- 3 | 其他水果如果會浮，也來試試吧！



科學媽媽說

蓮霧頂殼上的點點，其實它是花朵的一部分啦！這讓粉紅色點點是種子的線，所謂的屁股清香稱為果糖，周圍的凹片是由萼片變的，中央一根長長的則是花蕊，中空部分有機會看到粉紅色的種子。



蓮霧中文名很多，英文名字也很有趣，有人稱它 wax apple，字面意思是「蠟果」，外皮光滑似蠟，香味似香蕉與蘋果。換換看它的外皮，是不是光澤得跟漆了漆一樣呢？有句口訣是這麼說的：「黑透紅、肚飽圓、皮幼細、粒飽滿」，聽說，只要挑到顏色紅透發紫、底部開口大、表皮光亮細嫩、果實滿有重量的，就是水分充足、甜甜爽口的好吃蓮霧！

知識補給 小視窗



科學媽媽說

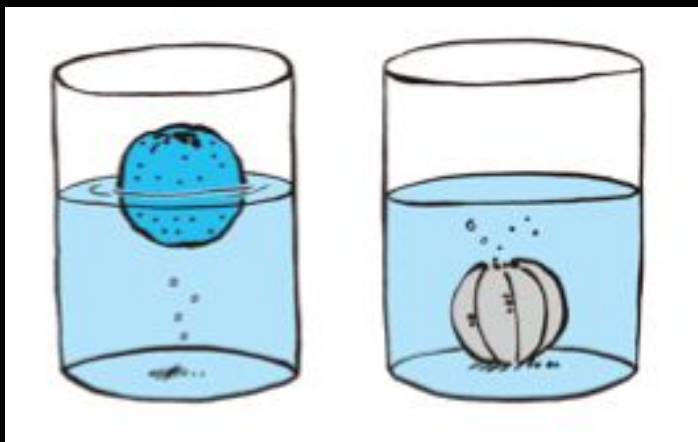
為什麼削了皮的橘子、香蕉更輕，反而會沉入水底呢？浮力與密度不取決於重量，而是密度（或者說平均密度）。蘋果和香蕉的密度比水小，浮力大於重量，所以會浮起來。而香蕉果皮的密度比水大，浮力小於重量，所以會沉下去。

水果的糖分及果肉的密度也會影響浮沉結果，果肉密度小會浮在水面，糖分高、質地細密的水果，密度大則會沉到水中。

香蕉與橘子的果皮很薄，密度比水小，加上內部有空氣，可以增加浮力（或說使平均密度變小），在沒有皮的情況下會下沉，但帶皮時卻能浮起，就像建議它們穿上救生衣一樣！

國小學生的概念迷思～

輕的會浮，重的會沉？！



1. 橘子丟到水裡，浮還是沉？
2. 剝皮的橘子變輕了～丟到水裡...
浮還是沉？
3. 剝皮前後的浮力變化如何？
畫出力圖！

6/15 第15堂課 浮力初探6-4

WHITEBOARD.fi

a Kahoot! company

- 認識新玩意兒：
- 課程重點 物體為什麼會浮與沉
- 課程重點 物體的浮沉與浮力
- 作業：「生活中的浮力現象與應用」



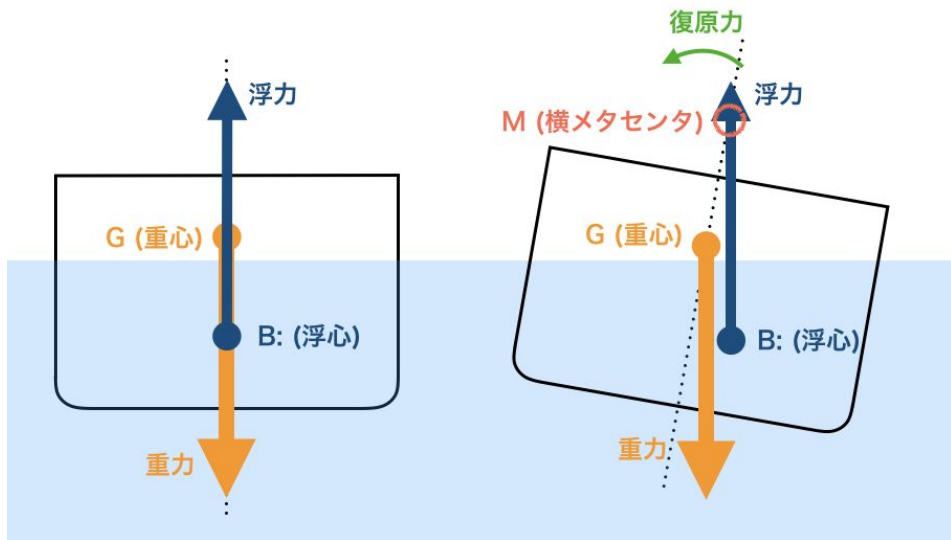
浮力作業：

- 找出生活中的浮力現象與應用，例如「啊，因為這是浮力...」、「噢，原來這也是浮力...」、「增加浮力、減少浮力」
- 或挑戰：想辦法～讓同一個物體能分別展現浮與沉（要說明使用的方法）
- 以相片或影片呈現。

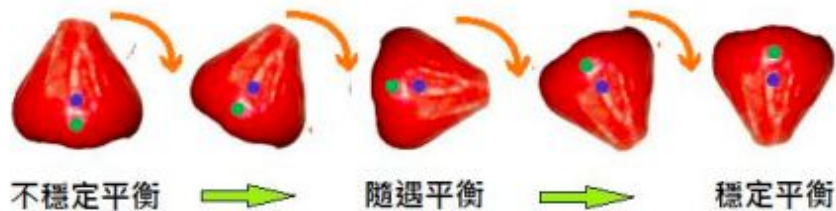
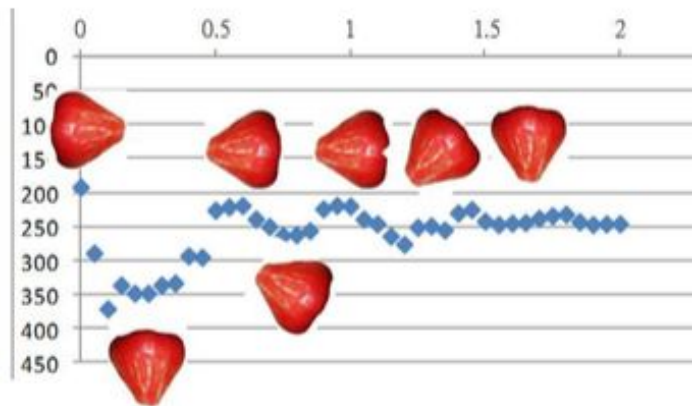


甲：●重心 ●浮心 乙 丙

浮心(center of buoyancy)是指浮體或潛體水下部分體積的形心



<https://fune-gaku.com/lecture/basics/post-4506/>



中華民國第 52 屆中小學科學展覽會
作品說明書

國中組 物理科

最佳創意獎

030115

翻浪吧！運霧

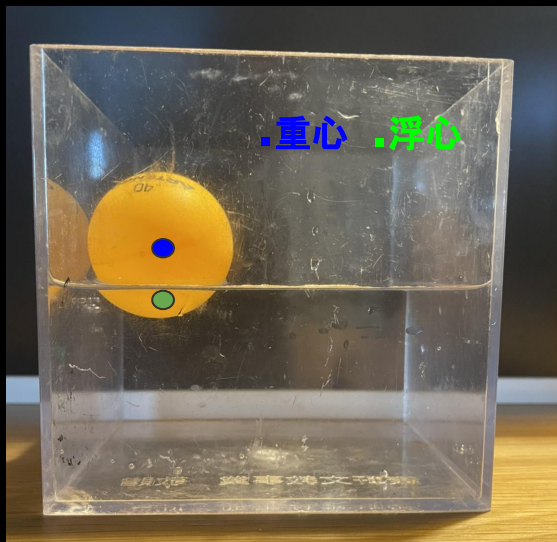
學校名稱：臺中市立編科國民中學

作者：	指導老師：
國二 陳憲宏	何莉芳
國二 陳新翰	洪碧霞
國二 李 暉	

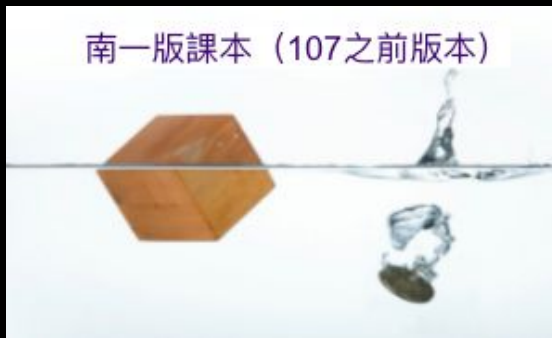
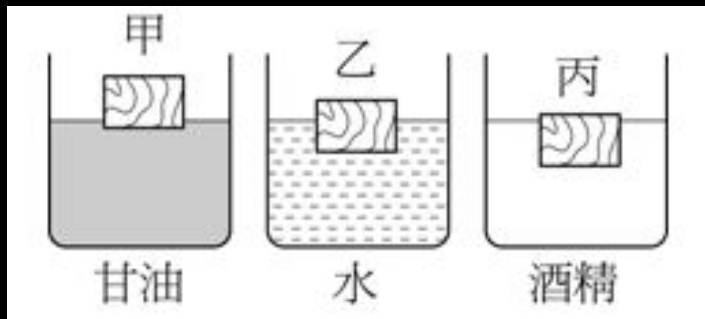
關鍵詞：重心、浮心、穩定平衡

方與圓

方塊好畫好理解，但若求真～
可算算：「在何種條件下，才會出現我們熟悉的浮態？」



不穩定又如何？



科學媽媽背後的科學 幫水果洗澡



『微』

夢N台南 分享

