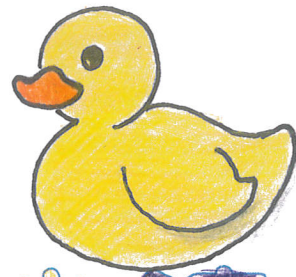


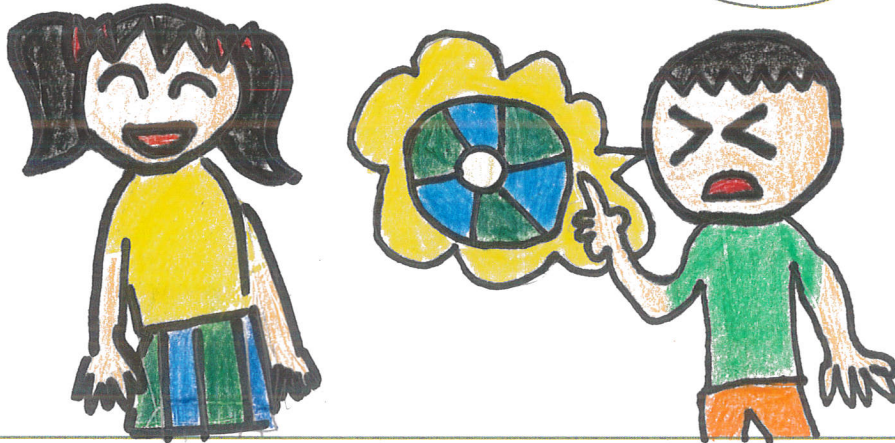
早鴨子與



阿基米德！

這個假日我們一起去游泳吧！

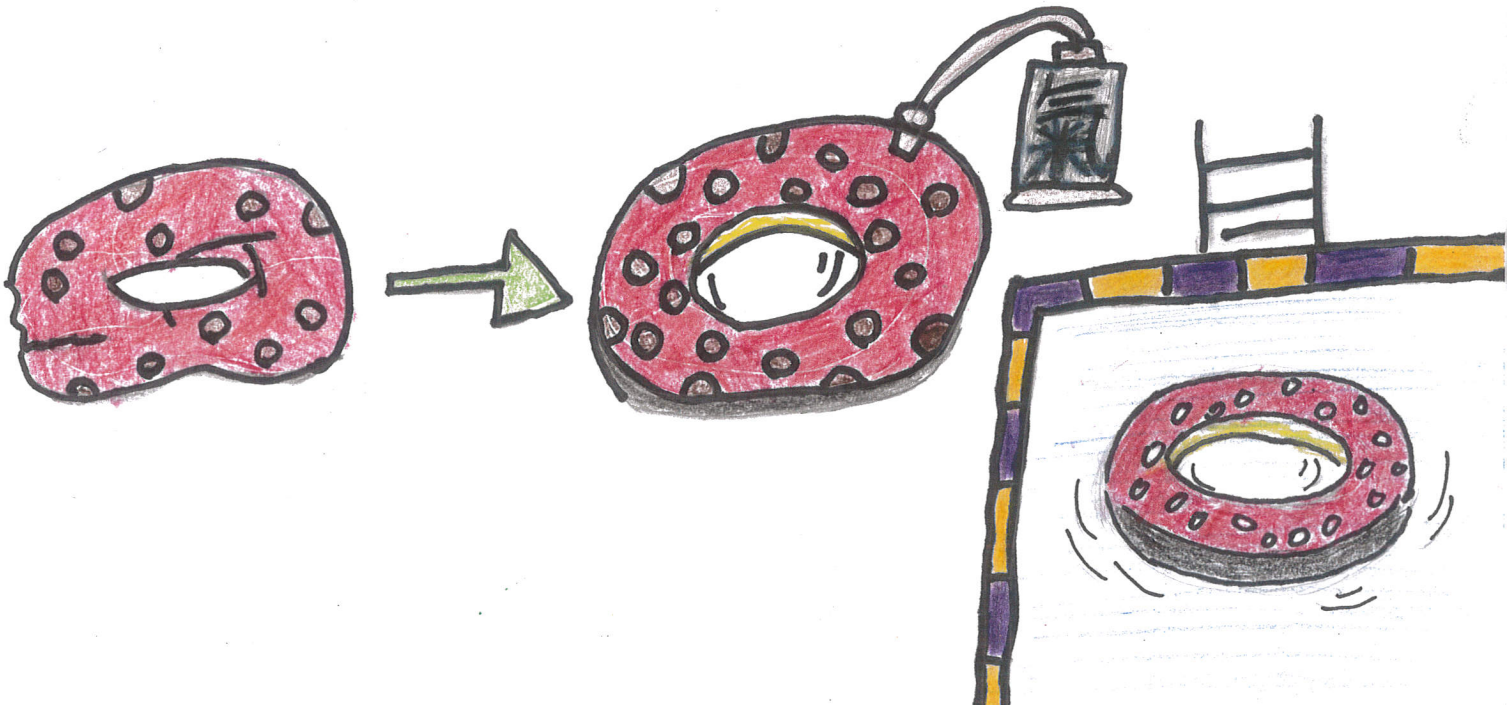
但是我不會游泳 << 只能依賴泳圈了……



研究動機：為什麼泳圈可以浮在水面上呢？

原理解說：

將泳圈填充空氣後，因為內部體積變大，質量不變的情形之下，密度相對就變小了。這時候泳圈內的空氣密度小於水的密度，泳圈自然就浮在水面上了喔！





那「**密度**」到底是什麼意思呢？

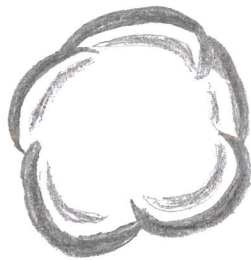
簡單來說就是單位體積內，物質的**密集程度**。我們來舉個例子：

1 公斤的鐵



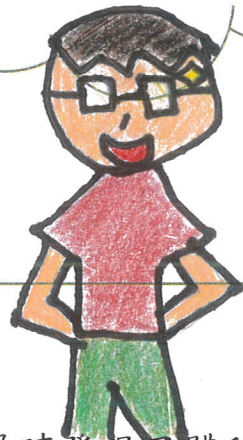
體積較小
密度較大

1 公斤的棉花



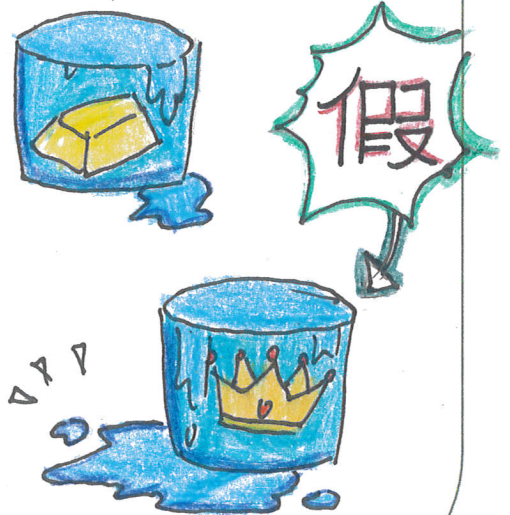
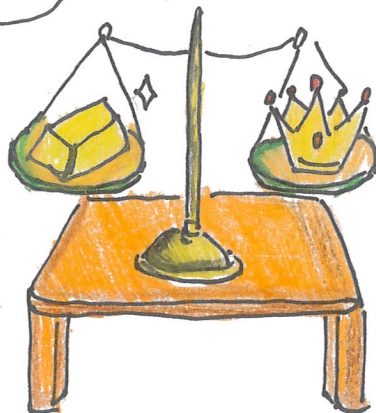
體積較大
密度較小

這樣我懂密度的意思了！還有一件事令我很好奇，為什麼泳圈能承載我們的重量呢？



這就要從**阿基米德**的故事說起了……

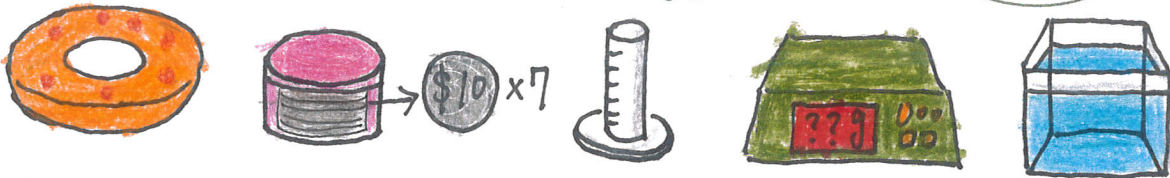
阿基米德為了破解**真假皇冠**的難題，終於在泡澡時發現了體積、浮力與密度之間的關係，後來還提出：「物體在液體中會受到一個向上的浮力，而浮力的大小等於物體排開的液體重量。」



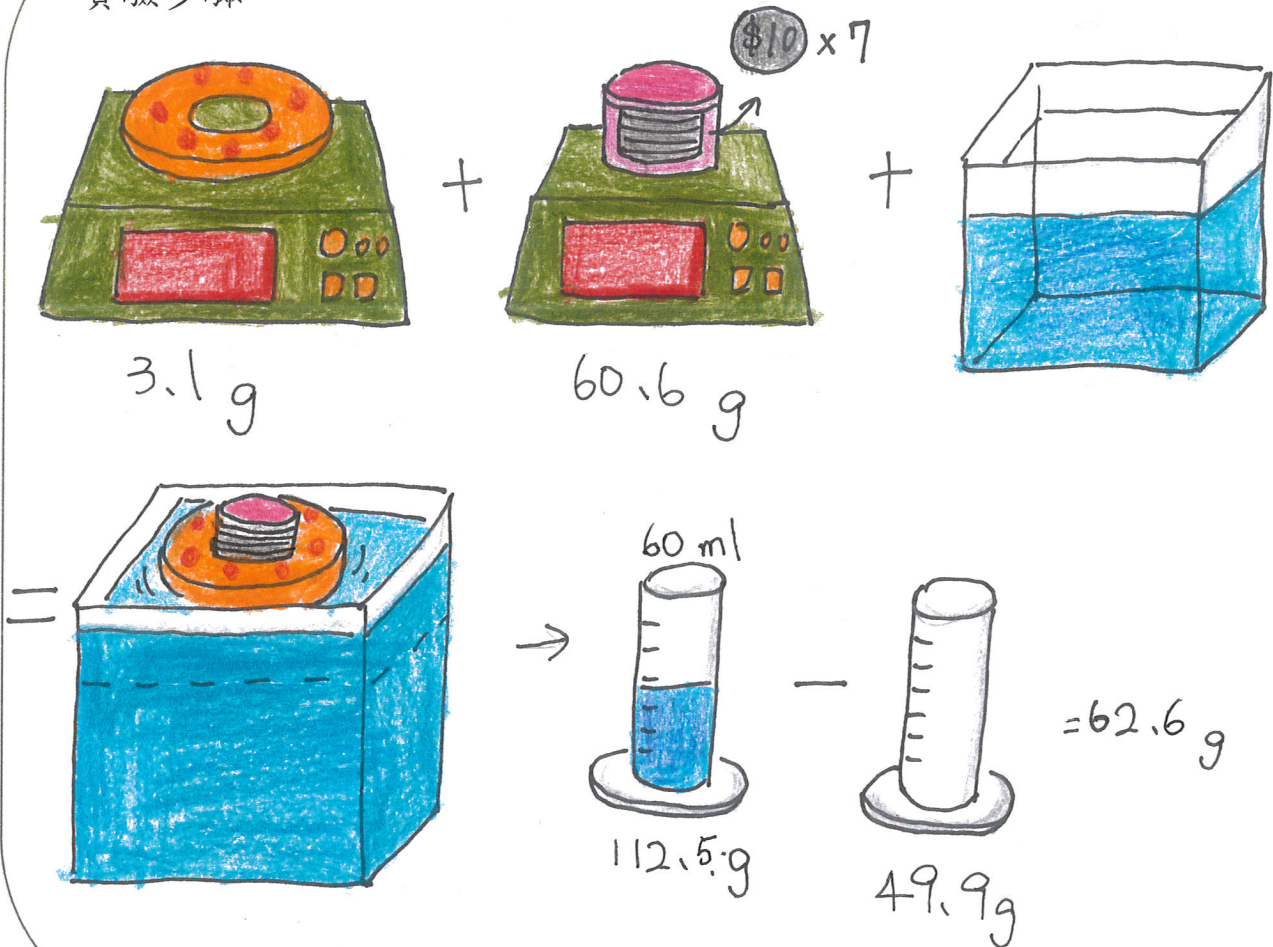
※這是一個很棒的科學小故事，鼓勵大家去看更詳細的故事內容喔！

我們可以利用**阿基米德**提出的理論，來進一步**模擬**使用泳圈時，在水中會受到多少浮力？

實驗器材：
迷你泳圈、水、透明盒、
量筒、重物、磅秤



實驗步驟：

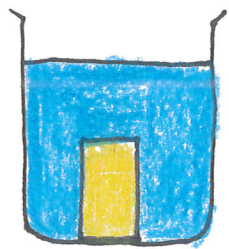


實驗結果：原本的泳圈+物重=63.7公克，透過泳圈的使用，發現排開的水重量為62.6公克。（也就是在水中因為浮力減少了62.6公克）

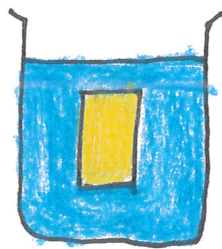


根據阿基米德原理的延伸概念：「浮力等於物體在水中所排開的液體重量，其實也等於物體在水中所減輕的重量。」

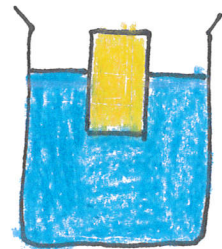
- 當物體重量小於浮力時→物體會浮在水面上。
- 當物體重量等於浮力時→物體會不上不下，停在原本的深度。
- 當物體重量大於浮力時→物體會沉入水裡。



物重 > 浮力



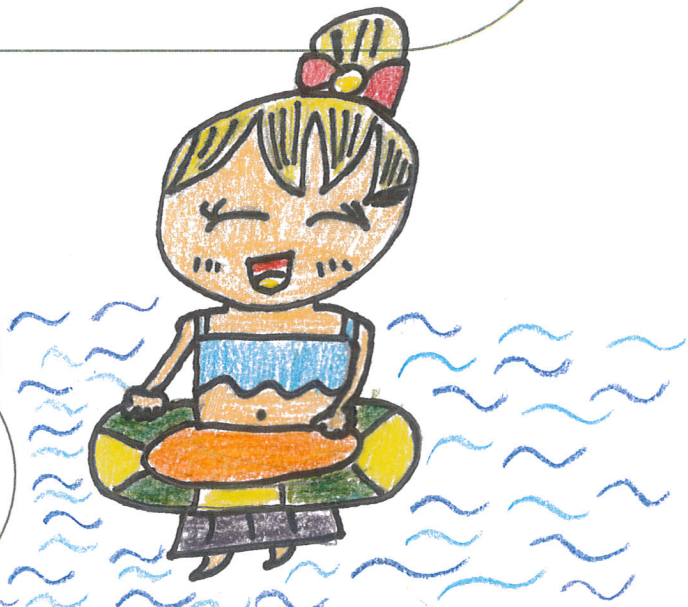
物重 = 浮力



物重 < 浮力

※所以只要是「泳圈+人體」的重量小於「向上的浮力」，基本上就可以浮在水面上喔！

小叮嚀：泳圈只是輔助的工具，並不是早鴨子的萬能救命圈，所以購買時還是要選購檢驗合格的泳圈，下水前仔細檢查是否有漏氣的現象，以確保安全喔！



參賽學生：詹士麒、陳宥任
陳可婕、丁靖暉
指導老師：謝依萍

