

蘋果被咬了！

校名：高雄市前金區前金國小

指導老師：葉玟君、張彥士

類別：物理類

一、旨趣：

觀察夾鏈袋中的東西在水中會出現什麼神奇變化。

二、實驗器材：

【第一關】：不透明碗、硬幣。

【第二關】：奇異筆、白紙、透明夾鏈袋、水箱。

三、活動過程與製作：

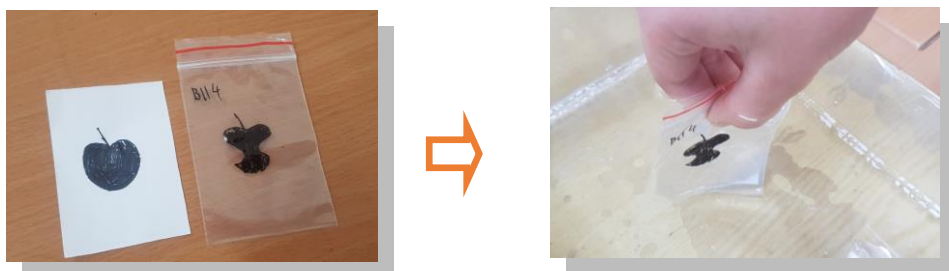
【第一關】硬幣出現了

1. 將硬幣放入碗中，後退到剛好看不到硬幣的位置，這時慢慢加水，觀察杯底有無出現硬幣。



【第二關】蘋果被咬了！

1. 在紙張和透明夾鏈袋上畫出喜歡的圖案，例如：完整蘋果和被咬過的蘋果。
2. 將紙張放入夾鏈袋中，盡量把空氣擠出，再封緊開口，不讓水跑進去。
3. 將夾鏈袋垂直、慢慢地放進水中，觀察夾鏈袋內外的圖案變化。



四、原理及啟示：

1. 光在不同的介質中，傳播的速度不同。
2. 光在同一介質中，都是直線前進的。
3. 光從一種介質斜向進入另一介質時，前進方向是會改變的，也就是折射現象。

想一想：

1. 如果第一關的水加太快的話，硬幣是否還會出現？

說明：假如加太快，可能導致硬幣被沖離原來的位罝，就看不到了。

2. 如果第一關退太後面，加水後硬幣是否還會出現？

說明：退太後面的話，光的行進路線改變之後，視線無法看到硬幣。

3. 在第二關時，為什麼要接近垂直來看？

說明：在接近垂直的角度向下望，折射讓紙張和夾鏈袋的光線分開的幅度太大，紙張上的光線離開視線範圍，只有夾鏈袋的光線進入眼球，所以只看到夾鏈袋上的影像。

※參考資料：

1. 神奇的物理實驗物理實驗之光的折射(by 陽明 116)

<https://www.youtube.com/watch?v=AiwilMwCqYc>

2. 國小四年級自然課程 光的世界單元