

活動名稱：讓我們看「雲」趣！

校名：前金國中 【攤位編號：A609】

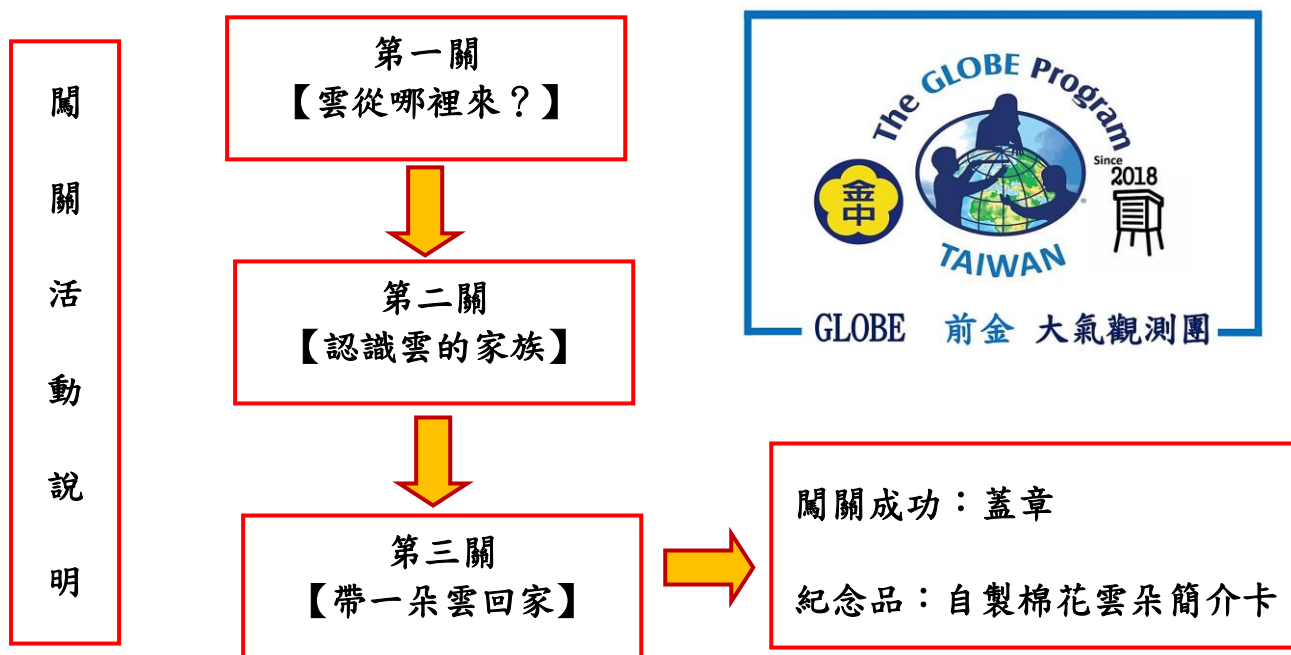
指導老師：殷宏良、吳采坪

一、活動目的：

- (一)奠定本市學生科學教育基礎，培養學生參與科學活動之興趣。
- (二)寓教於樂，讓參與人員在活動中獲得大氣科學知識及技能，並藉以推動全民科學教育。
- (三)發揮動態之教學功能，培養學生科學概念、科學態度及科學方法，以提升學生科學素養。

二、活動對象：本市學生及一般民眾

三、闖關流程：



四、活動器材：

項目名稱	器材
第一關 【雲從哪裡來?】	汽水加壓器(雲霧製造器)、寶特瓶、75%酒精(噴霧罐)
第二關 【認識雲的家族】	十大雲族簡介海報、雲朵名稱猜一猜(圖卡)
第三關 【帶一朵雲回家】	棉花、白膠、藍色紙板、十大雲族個別簡介紙卡、透明黏貼套、簽字筆

五、關卡內容

第一關：【雲從哪裡來？】

活動目的：利用汽水加壓器(雲霧製造器)，讓參加民眾透過原理說明並配合實際動手操作，了解「雲如何生成」。

科學原理：寶特瓶打氣之後，內部的空氣壓力大於一大氣壓，當快速拔開瓶塞時，壓力瞬間降低。寶特瓶內的壓力突然降低時，會有二個現象同時發生：(1)溫度降低，因為氣體急速膨脹時，會吸收熱量。如同噴殺蟲劑時，可以感覺到殺蟲劑的罐子變得涼涼的（罐子裡的氣體噴出來，急速膨脹）。(2)由於壓力急速降低，寶特瓶內的水會產生蒸發的現象，亦即產生水蒸氣。而產生的水蒸氣由於溫度降低，因此就凝結成肉眼看得到的雲霧了。

操作流程：

步驟 1. 使用噴霧罐在寶特瓶中噴入少量 75% 酒精。

步驟 2. 在寶特瓶瓶口處鎖緊汽水加壓器。

步驟 3. 按壓汽水加壓器，進行寶特瓶灌氣加壓，觀察寶特瓶中發生的現象，並用手捏捏寶特瓶瓶身，感覺壓力與溫度。

步驟 4. 按壓汽水加壓器 10 下後，開啟汽水加壓器進行寶特瓶洩氣，觀察寶特瓶中發生的現象，並用手捏捏寶特瓶瓶身，感覺壓力與溫度。

步驟 5. 說出加壓前後，寶特瓶中發生的現象、壓力與溫度有何變化。



第二關：【認識雲的家族】

活動目的：運用十大雲族海報簡介，讓參加民眾認識十大雲族特色區別及天氣現象，並配合猜猜看遊戲，增加學習樂趣與生活常識。

科學原理：空中的雲，根據它們的形狀和高度來區分雲的基本型式，一般分成四族十屬，下列圖表是它們的簡單分類及特性描述：



雲族	種類	特徵	高度
高雲族	卷雲 Ci	纖維狀	高層 (5~13公里)
	卷積雲 Cc	鉤狀	
	卷層雲 Cs	淡層狀	
中雲族	高積雲 Ac	中度鉤狀	中層 (2~7公里)
	高層雲 As	中度層狀	
	雨層雲 Ns	濃層狀	
低雲族	層積雲 Sc	濃鉤狀	低層 (2公里以下)
	層雲 St	濃層狀	
直展雲族	積雲 Cu	堡狀	雲底在低層 雲頂到高層
	積雨雲 Cb	堡狀	

活動流程：

步驟 1. 參加民眾向活動關主抽取一張雲圖卡。

步驟 2. 將雲圖卡上雲的照片對照十大雲族海報。

步驟 3. 說出抽取雲圖卡上雲的名稱，不正確可再抽取另一張作答。

步驟 4. 重複以上步驟，答對 2 張雲圖卡即可過關。

步驟 5. 針對無法正確回答的雲圖卡，關主會告知正確名稱。

第三關：【帶一朵雲回家】

活動目的：以棉花為素材，讓參加民眾對照十大雲族海報，親自動手創作一朵棉花雲，

除了加深各種雲的形狀印象，更可以啟發想像力，並且作為收藏紀念。

活動流程：

步驟 1. 參加民眾由第二關答對的二張雲圖卡中，選擇其中一張。

步驟 2. 利用棉花，參考雲圖卡上雲的造型，在紙板上以白膠創作黏貼一朵雲。

步驟 3. 於紙板正面簽名，並於背面貼上選擇的雲圖卡上雲的簡介紙卡。

步驟 4. 將作品放入透明黏貼套，完成即全部闖關成功，作品帶回家作為紀念。

