澎湖縣花國民小學學校本位課程「侏儸秘境、海峽飛羽」
融入環境教育(SDGs 教案)教學簡案與成果

標題 (單元名稱)	花嶼島嶼大地之美—空心石與豬頭岩等風化作用景觀踏查	執行人： 花嶼國小教學團隊

環境議題(教學領域)：請勾選

	環境災害	**科技、技術**
■認識社區	□土石流水土保持	□生態友善科技
□認識校園	□全球氣候變遷	□再生能源技術
環境污染與安全	□地層下陷	□綠能科技
□水污染	□防災教育	**認識及保育棲地**
□空氣污染	□颱風	□河川湖泊濕地
□環境用藥	**認識及保育物種**	■海岸海洋海島
□實驗廢棄物、放射線物質	□外來物種	□都市的生物棲地
□噪音	□生物多樣性	□森林荒野草原
□環境衛生	□動物保護	**其它**
生活行動	□野生動物	□其它環境議題
□節水教育	□飼養動物	
□節能省碳	□原生植物保育與推廣	
□資源處理與再利用	**空間營造與改善**	
□綠色生活	□校園規劃、營造、管理	
□綠色採購與消費	□環境藝術	

執行方法：請勾選

■戶外教學解說	□實體遊戲	□文藝活動
□觀摩學習	□運用或製作資料及媒體	□人才培訓
□學習服務	□演講／講授	□實驗、實習
□表演或競賽	□慶典／儀式	□國際交流
□專題研究	□論壇／辯論／公聽會	□其它
□數位遊戲	□閱讀或講故事	

教育階段：請勾選	**學習主題：請勾選**	
■國民小學	■環境倫理	□災害防救
□國民中學	□永續發展	□能源資源永續利用
□高級中等學校	□氣候變遷	

議題實質內涵：

環 E-1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡與完整性。

環 E-3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。

動　　機	□無　□自評表　■教案活動單元／點子　□其他：		
目標範圍	■全校性 □年級性 □班級性 □小組□跨校 □跨區 □城市 □其他：		
簡 易 度	□很困難　□困難　■普通　□容易　□很容易		
實施期間	每週二：114 年3 月 25 日	參與年級及人數	本校師生共 8 人

教學目標：

一、 從岩石的顏色及內含礦物的觀察，能分辨安山岩及流紋岩的差異。

二、 了解「空心石」為何能發出如樂器般的聲音，並從外觀特徵中，能判別是由哪種岩石所構成。

三、了解「豬頭岩」形成的原因，並從外觀特徵中，能判別是由哪種岩石所構成。

進行方式：

【準備活動】

一、安全事項宣導及裝備確認。

二、學習路線及學習主題提示。

三、分發新修訂「漫步花嶼」摺頁。

【發展活動】

一、請小朋友在漫步花嶼摺頁中，記錄踏查日期。

二、前往花嶼島「空心石」 與「豬頭岩」地景及海岸地形的實境探索活動。

三、實作討論：

(一) 從花嶼地圖上來看，「空心石」 與「豬頭岩」的位置在花嶼的哪一個方位？

(二) 請在「空心石」上用石頭敲擊，聽聽看聲音有什麼特色，為什麼跟周圍岩石的聲不同？

(三)「豬頭岩」有像豬的頭部嗎？觀察後說出你的看法？

(四) 比較「空心石」與「豬頭岩」，從岩石顏色與岩石中的礦物晶體，它們分別是由哪種岩石所組成？

【綜合活動】教師總結：

一、 「空心石」在花嶼一直居民耳語相傳一塊巨大岩石，由於底部只有一處著地，其它點皆懸空，再加上安山岩體質密堅硬，故以石頭敲打時，會發出如「磬」般脆聲音，非常悅耳，而被早期居民稱為空

心石。從外觀看，岩石呈灰綠色且密布白色的長石斑晶，故是由斑狀安山岩所組長的巨大岩塊。

二、 「豬頭岩」是由流紋岩巨大的岩脈體在海崖上斷裂陷落，斷裂面在長期風化下，岩石節理風化剝落而形成狀如豬頭的岩體。顏石外觀土黃色，風化作用下岩石表面露出1mm—2mm的石英晶體，屬於酸性流紋岩質岩體；而這種岩體與金門列嶼的岩性一模一樣，且在花嶼島到處可見，使得早期花嶼有被稱為「花崗岩島嶼」之記載。

成果描述：

一、 本次教學行前由於先於本校岩石教室進行岩石標本的辨識，使得學生在戶外觀察活動中，很快的能辨別岩石的差異及岩石組成名稱。

二、 空心石的觀察，參與師生都相當好奇，對岩石能發悅耳的聲音都覺得不可思議。

實施心得：

一、 花嶼只有1.47平方公里卻有多樣風貌的風化地形，非常有趣，簡直就是一座自然天成的岩石公園。

二、活動路程雖然很短，但沿途有多樣化的地貌景觀，真是不可思議。

學習者心得：

一、 豬頭岩真是有趣，大家都喜歡跟牠玩親親的錯位拍照紀念。

二、 空心石的聲音真是好聽，假如能搬到校園中當公共造景藝術的話，一定會吸很多人來學校參訪，但實在太大了，根本搬不動。還是讓它在原地吧！

補充(教學資源)：漫步花嶼—地質與地景導覽摺頁（修訂版）

執行成果活動照片



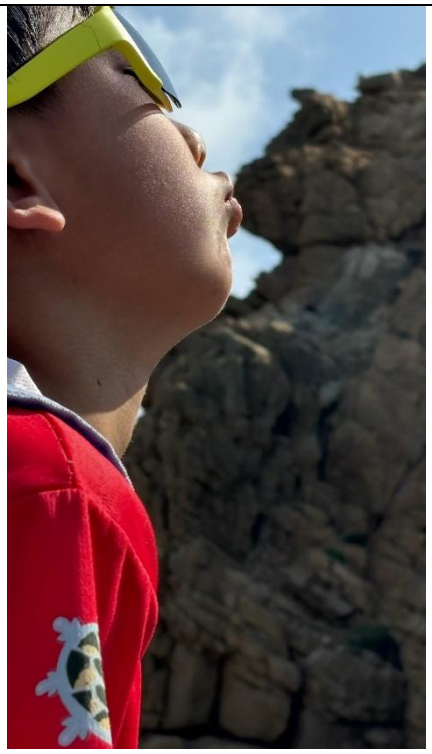
圖一：探索空心石發聲的原理。



圖二：往海邊進行踏查活動。



圖三：在小潮池中觀察。



圖四：石觀音石前拍照紀念。



圖五：花嶼海岸地形討論。



圖六：岩石礦物觀察活動。