

告訴您・石頭的秘密

初小組地球科學第一名

彰化縣鹿港鎮洛津國民小學

作 者：蔡暉琳等四六名

指導老師：施寶琴、黃金秀

施振坤

一、研究動機：

踏進佳洛水的大門，就被沿海成千上萬嶙峋的怪石吸引住，跳躍其間，海濤聲不斷。笑問老師：「這些怪石是神仙施法術變成的嗎？」老師說：「由於太平洋風急浪高，日夜侵蝕岩岸，竟把它沖成一串詭異的石頭。」從那時起，我便想揭開石頭的秘密。

二、研究經過：

二年來，我們在老師的輔導下，從實際的採集、觀察和實驗中，對於石頭的來源、種類、性質、功用總算有了些認識。現在把研究結果報告出來，請各位多多指教。

三、研究內容：

1 採集與研習：

地 點：校內外、大肚溪、海邊。

用 具：放大鏡、照相機、塑膠袋、背包、報紙、皮尺、繩子、鐵鎚、紀錄簿等。

研習時間：六十七年二月—六十九年二月。

2 觀察、調查與實驗：

觀察一：石頭從那裏來？

觀察二：石頭的外形一樣嗎？

觀察三：石頭的花紋相同嗎？

觀察四：石頭的大小一樣嗎？

觀察五：石頭有那些顏色？

觀察六：石頭的性質有那些不同？

觀察七：石頭有什麼功用？

觀察八：對照標本分辨石頭的種類：

號碼 種類	1	2	3	4	5	6
沈積岩	砂岩	頁岩	泥岩	泥岩	礫岩	石灰岩
火成岩	浮石	花崗岩	浮石	花崗岩		
變質岩	板岩	大理石				

調查：到大肚溪採集石頭：

河段特徵 名稱	大 小			形 狀			粗 細			軟 硬			互 撞 力		
	上流	中流	下流	上流	中流	下流									
頁 岩	大	中	小	塊狀	卵形	圓形	粗	細	細	軟	軟	軟	強	次強	弱
泥 岩	大	中	小	塊狀	卵形	圓扁	粗	細	細	軟	軟	軟	強	次強	弱
礫 岩	大	中	小	塊狀	卵形	粒狀	粗	粗	細	軟	軟	軟	強	次強	弱
砂 岩	大	中	小	塊狀	卵形	圓形	粗	粗	細	硬	硬	硬	強	次強	弱

實驗一：石頭的硬度都一樣嗎？

用各種物品，在石頭上劃，其結果：3°以下易碎

4°以上堅硬

組別 硬度	頁岩	泥岩	礫岩	砂岩	石灰岩	浮石	花崗岩	板岩	大理石
	堅硬	易碎	堅硬	易碎	堅硬	易碎	堅硬	易碎	堅硬
一	2°	2°	3° 4°	4°	2°	6°			2° 3°
二	2°	2°	3° 4°	4°		2° 5°			2° 4°
三	2°	2°	3° 4°	4°		2° 6°			2° 4°
四	3°	2°	3° 4°	4°		2° 6°			2° 4°
五	2°	2°	3° 4°	4°		2° 6°			2° 4°
六	2°	2°	3° 4°	4°		2° 6°			2° 3°

實驗二：有的石頭會起泡嗎？

在石頭上滴稀鹽酸，其結果：

(√會起泡的)

名稱 次 性 數 質	頁岩	泥岩	礫岩	砂岩	石灰岩	浮石	花崗岩	板岩	大理石
	起泡	不起泡	起泡	不起泡	起泡	不起泡	起泡	不起泡	起泡
一	√		√		√	√		√	√
二	√		√		√	√		√	√
三	√		√		√	√		√	√
四	√		√		√	√		√	√
五	√		√		√	√		√	√

實驗三：輕重不同的石頭會同時落地嗎？

在同高度同時丟下，其結果：

(公斤)重量 高度 次 度 秒數	重量						
	0.05	0.1	0.3	0.6	0.85	1.1	
1.67 公尺	一	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	二	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
2 公 尺	一	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
	二	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6

四、研究結果：

- 不同種類的岩石，經過風化作用，變成奇形怪狀，各式各樣小石頭。
- 石頭的顏色，五花十色，花紋千變萬化。
- 石頭的功用很多，可蓋房子，興建橋樑、鋪馬路、做器具、裝飾品等。
- 大肚溪的石頭以頁岩、泥岩、礫岩、砂岩為最常見。

5. 上流、中流、下流的石頭不同，由大而小。
6. 上流、中流、下流的石頭，其互撞力由大而小，石頭稜角多被磨蝕，由塊狀變卵形。
7. 石頭的硬度不一樣，以花崗岩最硬，是建築的好材料。
8. 大理石、石灰岩滴上稀鹽酸後，會起泡，所以大理石的地板勿用鹽酸清洗。
9. 黑綠色的大理石比白色的堅硬。
10. 輕重不同的石頭在同高度，同時丟下，一定會同時到達地面。

五、研究心得：

在這次研習中，我們忙得真快樂，時憂時喜的表情時時洋溢在臉上，使我們決定組成「愛石會」；進一步去玩賞及探索石頭，揭開大自然的奧妙，獲得更多課本外的知識。

評語：參與者衆，並實際採集標本數量豐碩並有簡明分類適合初小程度展品之表達生動。