

屏東縣立琉球國中九十七學年度第一學期

『生涯發展教育－琉球巡禮』教學活動

學生手冊

目 錄

壹、 實施計畫與行程表

貳、 『生涯發展教育－琉球巡禮』課程架構圖

參、 琉球巡禮(1)教學課程計畫表

肆、 琉球巡禮(1)教學活動路線圖

伍、 琉球巡禮(1)教學活動注意事項

陸、 教學內容

柒、 學習單

屏東縣立琉球國中九十七學年度第一學期生涯發展教育

『琉球巡禮』教學活動實施計畫

一、依據：本校生涯發展教育實施計畫

二、目的：

- (1) 協助學生探索自我特質、興趣及能力
- (2) 增進學生對本鄉之發展、地理、地質之瞭解

三、主辦單位：輔導室

四、協辦單位：教務處、訓導處、總務處

五、活動時間：97年12月04日下午13:10~15:40 (行程表如附件一)

六、活動地點：琉球鄉

七、參加對象：七、八年級學生 (分二組活動)

八、總領隊：林俊傑校長

九、工作人員：

職 稱	工作內容	負 責 人	備 註
總領隊	督導整個活動的進行	林俊傑校長	
行政組	擬訂計畫及安排計畫進行	洪明慶主任 王春明主任 蔡芝好組長	
解說組	觀音廟、厚石群礁海岸、烏鬼洞、山豬溝 海崖崩裂面、觀落日亭崩崖地形之解說	蘇傳桔主任 各年級導師	
攝影組 器材組	隨隊攝影蒐集資料並提供器材	蔡芝好組長 林寒琳老師 蔡昌晉老師	擴音器*5 錄音筆*2
醫護組	隨隊醫護人員	蔡素雲護士 李秀麗老師	急救箱*2
交通組	與該班學生同行並注意學生安全	各年級導師	

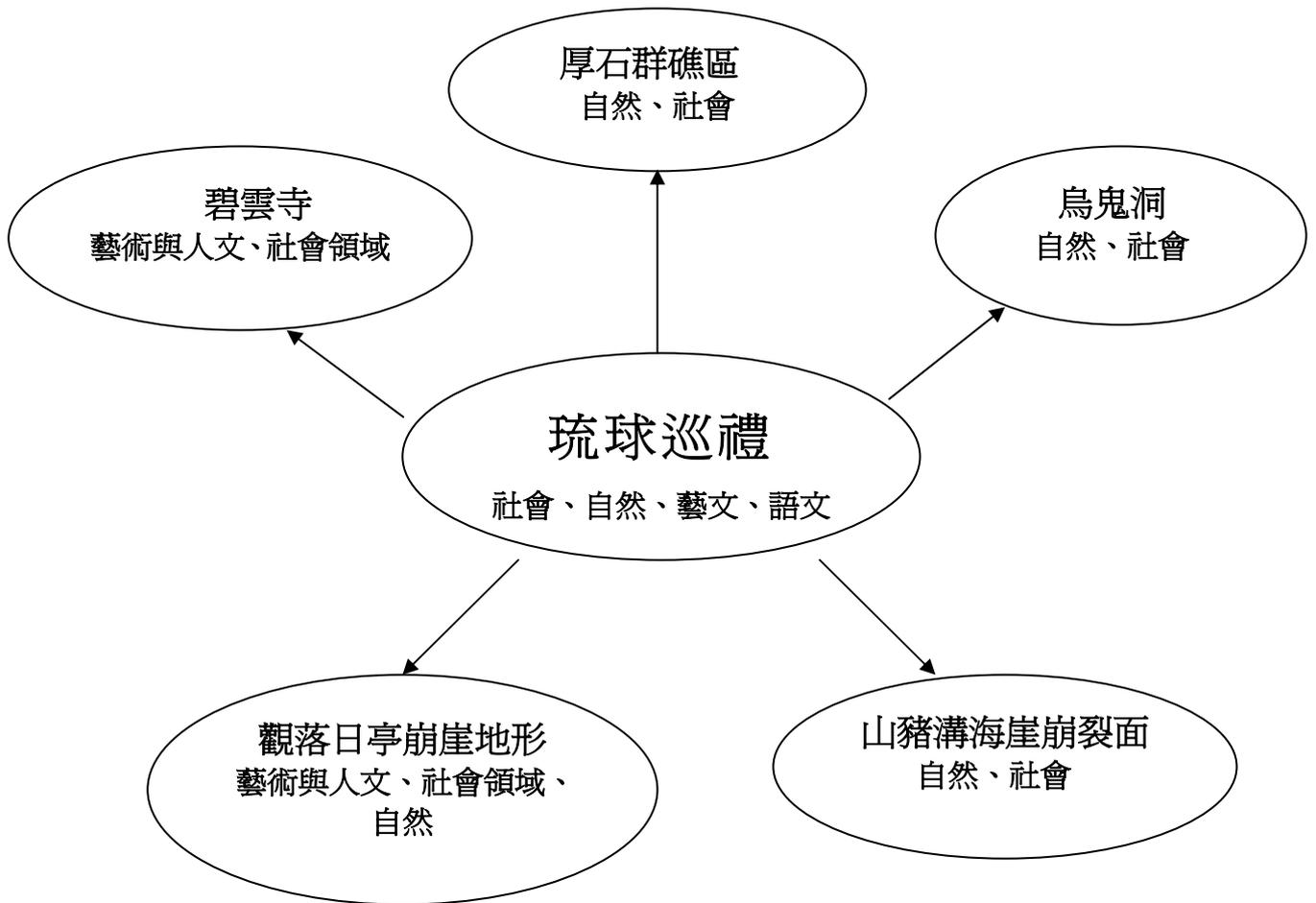
十、經費：由生涯發展教育經費支出(如附件二)

十一、本計畫經校長核可後實施修正亦同

附件一：七年級活動行程表

編號	項目 時間	活動內容	負責人	備註
	13:05~13:10	集合，行前說明	蔡芝妤組長 李逸凡組長 導師	
1	13:10~13:20	琉中→碧雲寺	車程	
	13:20~13:40	解說碧雲寺	黃筠婷 陳映華	
2	13:40~13:50	碧雲寺→厚石群礁	車程	
	13:50~14:10	解說厚石群礁海岸	蔡瀚麟 許蜜倫	
3	14:10~14:20	厚石群礁→觀落日亭	車程	
	14:20~14:40	解說崩崖地形	高怡瑄 蔡宛君	
4	14:40~14:50	觀落日亭→烏鬼洞	車程	
	14:50~15:00	解說烏鬼洞	陳鳳茹 李一婷	
5	15:00~15:10	烏鬼洞→山豬溝	車程	
	15:10~15:30	解說山豬溝海崖崩裂面	蔡岱臻 洪耀輝	
	15:30~15:40	返校	車程	
	15:40~	學校集合放學	蘇傳桔主任 導師	

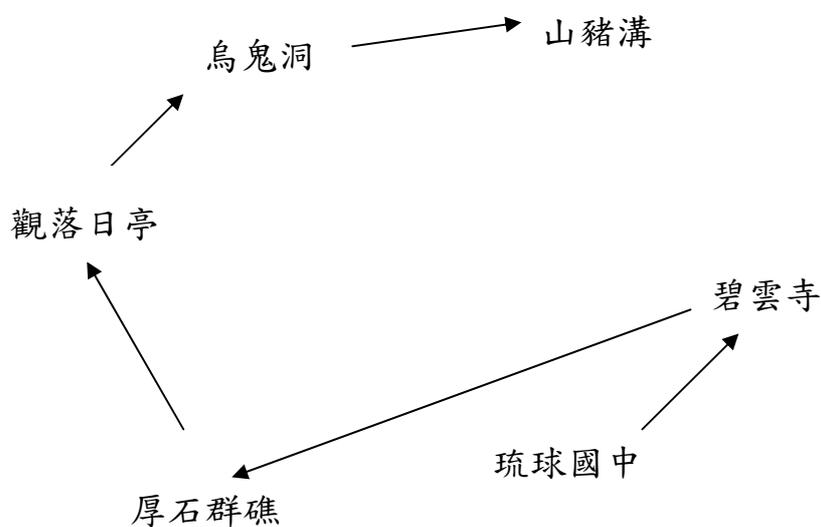
貳、『生涯發展教育—琉球巡禮』課程架構圖



參、琉球巡禮教學課程計畫表

週次	日期	主題及單元名稱	學習目標	對應之能力指標		節數	評量計畫
十五	12月4日	碧雲寺的歷史與廟宇建築	<ol style="list-style-type: none"> 1. 瞭解有關碧雲寺的傳說。 2. 瞭解有關碧雲寺建廟的沿革。 3. 能觀察廟宇建築的美。 	社	1-4-2 4-4-3 8-4-1	1/2	口頭問答學習單
			藝	1-4-1 2-4-1 3-4-1 3-4-2 3-4-3			
			自	2-4-1-2 2-4-3-2 7-4-0-1			
十五	12月4日	厚石群礁區	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察沈積岩及珊瑚礁石灰岩的差別 2. 了解群礁海岸地形及成因 3. 觀察海蝕溝、潮池，並了解其成因 4. 比較此地海柱地形與花瓶石成因上的異同處 5. 了解此處地殼抬升速度與花瓶石附近地形的不同 		1-4-1 2-4-3-2 6-4-1-1 6-4-2-1	1/2	口頭問答學習單
十五	12月4日	烏鬼洞崩崖區	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識群礁海岸與崩崖地形分界處 2. 了解崩崖地形的成因 3. 了解雨水對石灰岩的溶蝕作用 		2-4-3-2 2-4-5-3	1/2	口頭問答學習單
十五	12月4日	烏鬼洞	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解烏鬼洞的由來 2. 了解崩崖地形的成因 3. 了解雨水對石灰岩的溶蝕作用 		2-4-3-2 2-4-5-3	1/2	口頭問答學習單
十五	12月4日	山豬溝海崖崩裂面	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識山豬溝地形 2. 瞭解海崖崩裂面形成原因 		2-4-3-2 6-4-1-1	1/2	口頭問答學習單

肆、 琉球巡禮教學活動路線圖



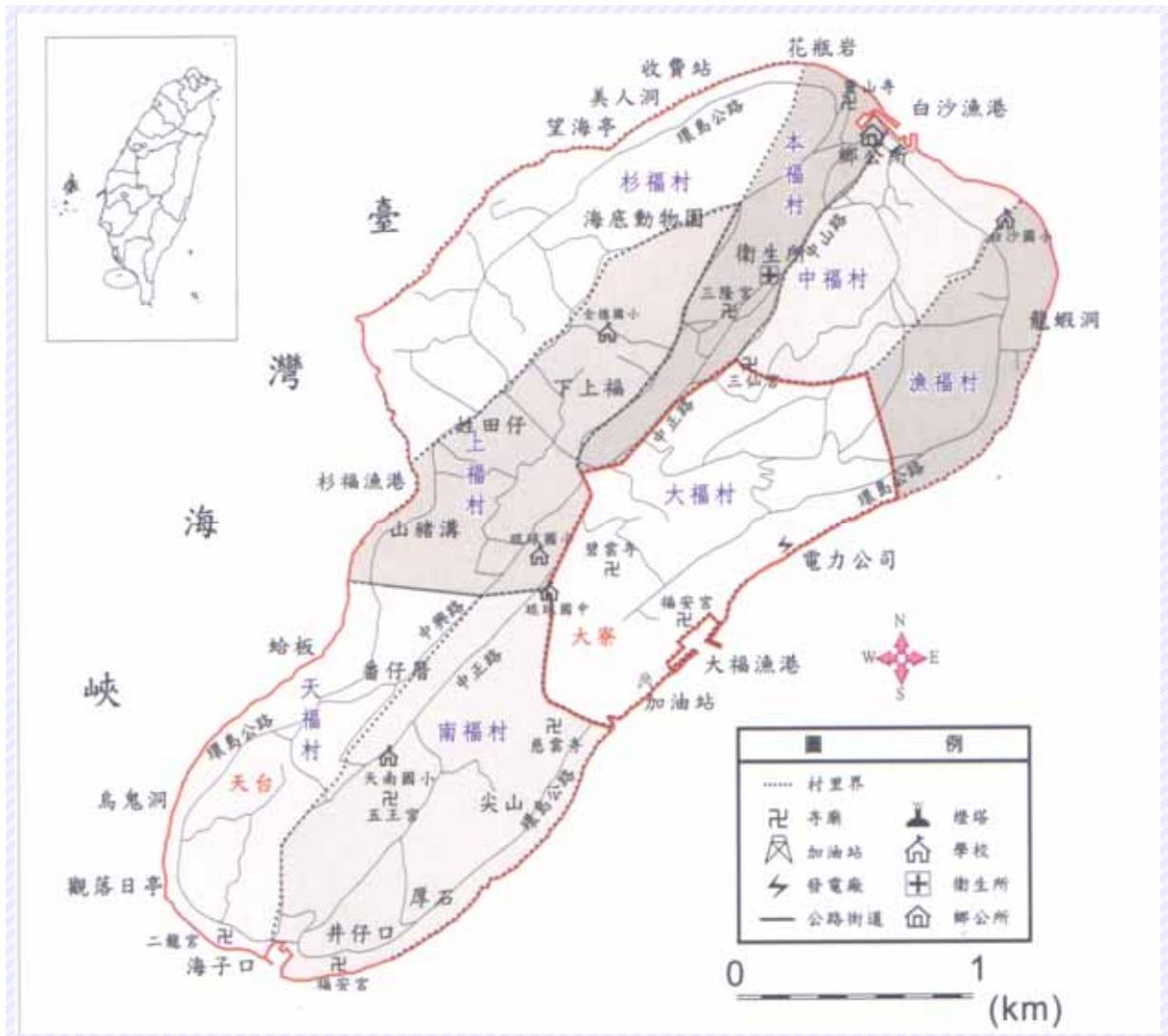
伍、 琉球巡禮教學活動注意事項

1. 午休完畢到行政大樓三樓會議室集合（按班級坐），13：10 由學校出發，16：00 前放學。
2. 全體學生皆騎腳踏車，回校後由輔導室統一將參加名單交由「琉中十大基本能力—腳踏車負責老師」登錄通過名單。
3. 著體育服裝並攜帶帽子，背書包。
4. 車子行進中，請勿在車上嬉鬧，聽從隨隊教師，注意安全。
5. 到達集合地點時，下車迅速集合。
6. 解說員講解或介紹時，要安靜聽講。
7. 出發時攜帶資料、筆，另外學校提供每人一瓶水。
8. 不要在路邊購買東西吃。
9. 各站講解後均有『有獎徵答』活動，並有精美小禮物贈送。
10. 回校後，在中廊集合，完成學習單交給老師後，集體統一放學。

陸、教學內容：

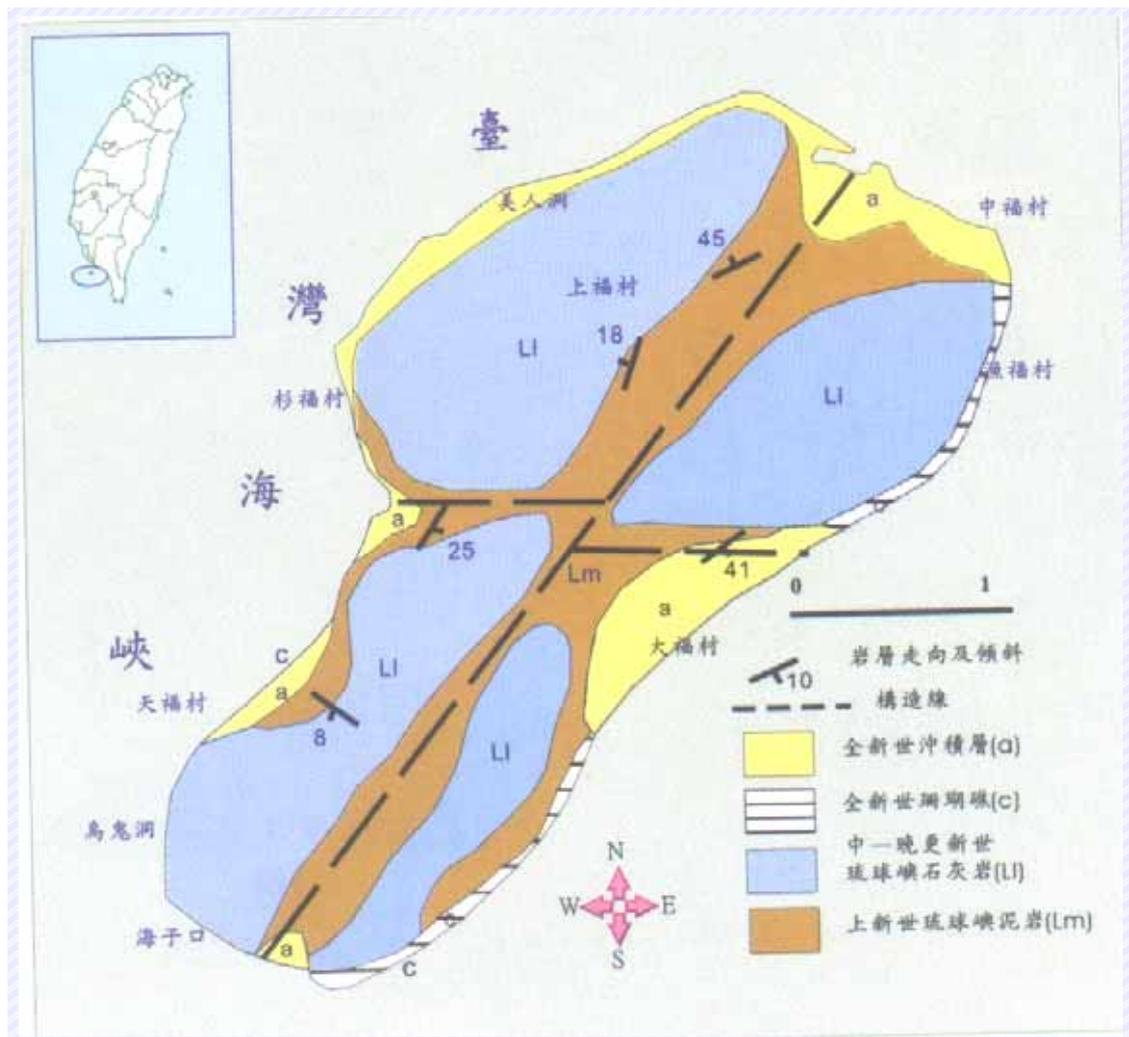
一、我們所在的小琉球：

- (一)、我們所處的位置是：東經 120 度 20 分，北緯 22 度 20 分，在東港西南方的海面上。
- (二)、面積：約 7 平方公里 (6.815 平方公里)。
- (三)、與台灣本島的距離：距高雄約 35 公里，東港約 15 公里。
- (四)、島嶼周長與縱橫軸：南北長約 4 公里，東西寬約 2 公里。
- (五)、最高點：87 公尺 (位於東北台地)。
- (六)、台灣唯一珊瑚礁島，島上無常流河。



二、小琉球地質：(採 GSA 1983)

- (一)、基盤：青灰色、塊狀、層理不明顯、夾雜薄層棕黃色砂質頁岩或粉砂岩構成，地質年代屬上新世(約 5.3 百萬年到 1.6 百萬年，GSA 1983)。
- (二)、石灰岩：覆蓋在基盤上，厚度各地不等(4 公尺至 10 公尺以上)，主要由珊瑚礁、貝類及有孔蟲組成，地質年代屬中晚更新世(1.6 百萬年至 0.01 百萬年)。
- (三)、海岸：全新世(0.01 百萬年以內)珊瑚礁下連接海域的現生珊瑚礁，主要由貝殼、珊瑚礁碎片構成，屬於現代沈積層(0.01 百萬年以內)。



三、地質發育史：

漫長時間的發育歷史過程中，不同的區域發育成不同的地質特性及地形特徵與不同的景觀風貌。

第一階段：(圖 A)

上新世晚期 (5.3-1.6)，大陸棚外緣琉球嶼沉積泥岩地層產生。

第二階段：(圖 B)

受板塊碰撞活動影響，局部泥岩層隆起，露出海平面或接近海平面，受到侵蝕形成蝕面，即島嶼之雛型。

第三階段：(圖 C)

更新世中晚期 (1.6-0.01)，島嶼在沉入海中，生長珊瑚礁並沉積貝殼，有孔蟲等生物遺骸，形成琉球嶼石灰岩。

第四階段：(圖 D 島嶼之形成)

再度受到板塊擠壓，島嶼繼續上升露出水面，同一時期，可能發生斷層活動，再長期海水侵蝕與邊坡崩塌作用影響下，島嶼周圍發育較新的珊瑚礁及由珊瑚與貝殼碎屑構成的沙灘，形成現有的各種地形。

圖 A



圖 B

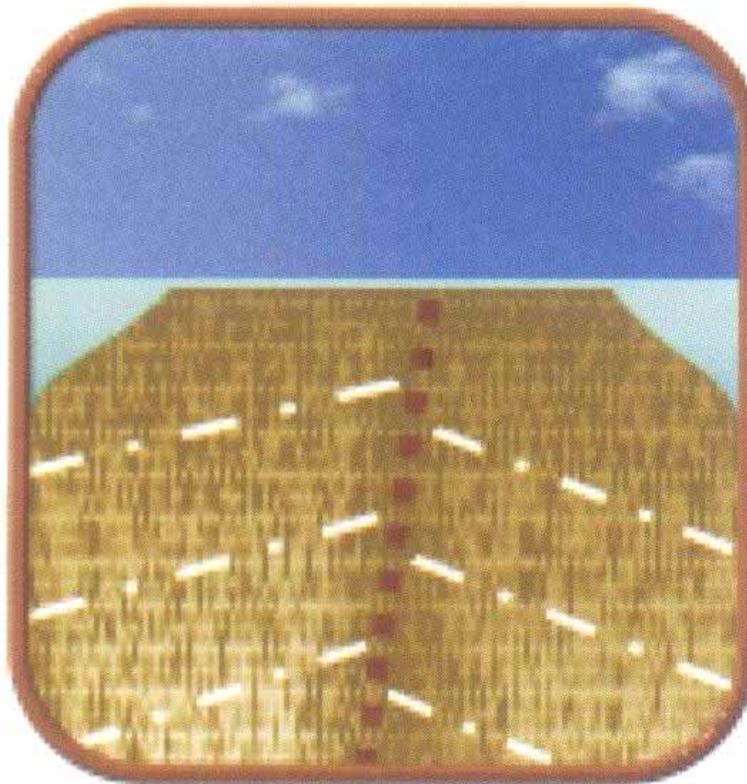


圖 C

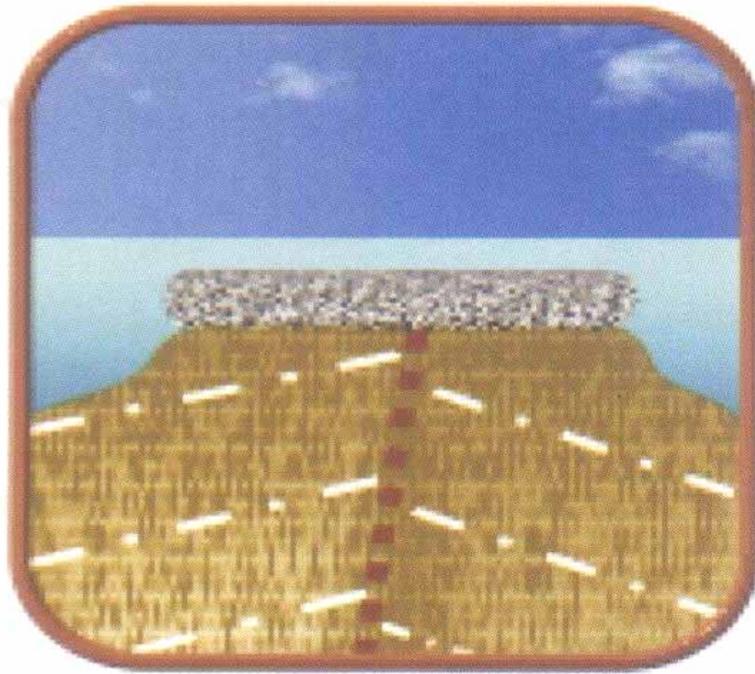


圖 D

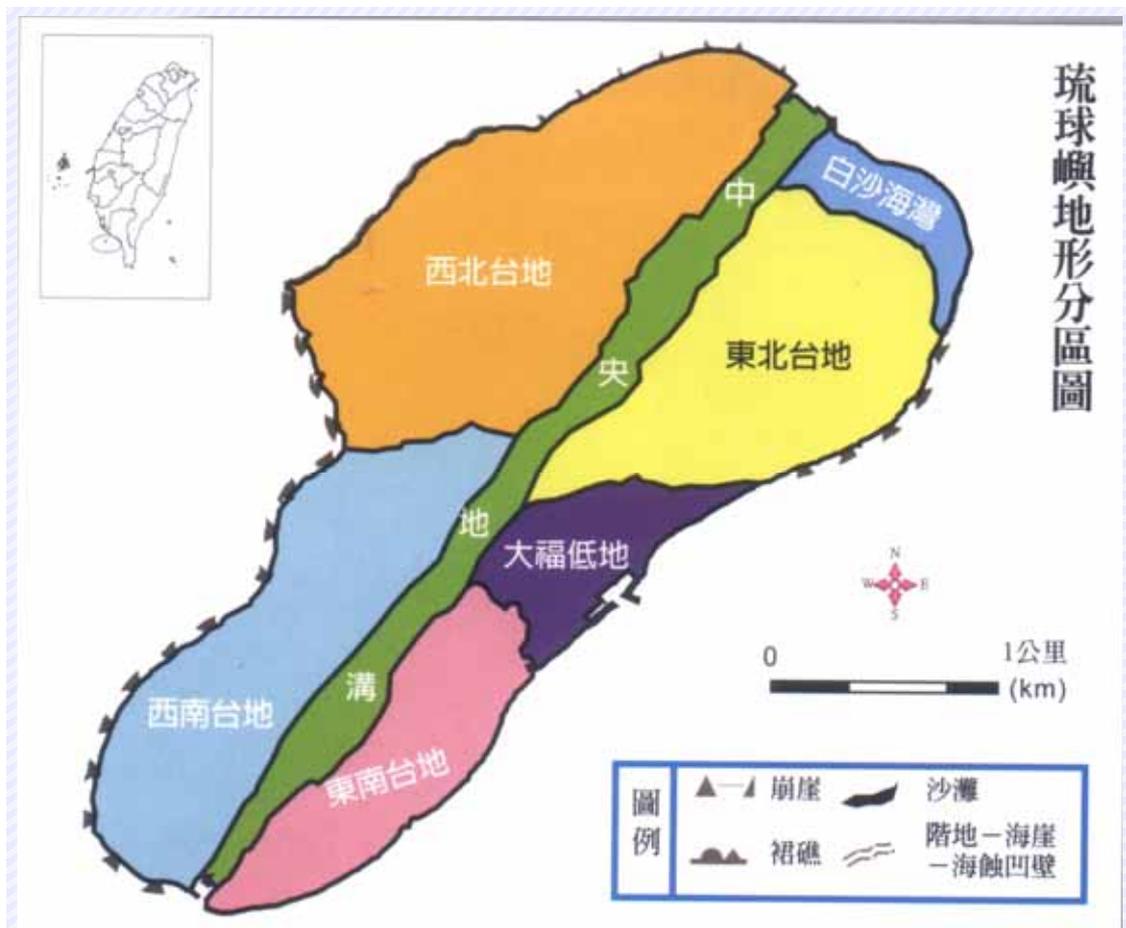


四、地形分區：分成七大區域

島嶼在隆起的過程之中，兩條可能存在的斷層將島嶼切割成四個台地，其中先活動的斷層略呈東西向（以馬鞍為中心），後活動的斷層呈南北向（白沙至海子口），構成中央地溝。

※ 七大地形分區：

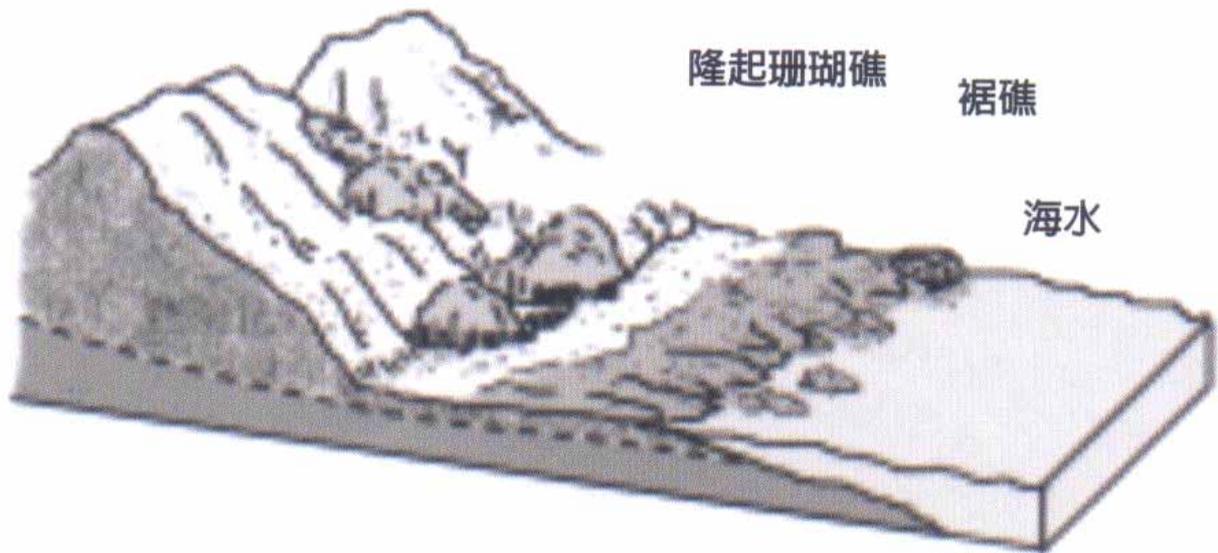
- (1) 四個台地：東北台地（指揮部後高地）、西北台地（上杉、花研）、西南台地（天台）、東南台地（琉中教師宿舍後山至井仔口）、台地表層土壤是風化後的黃土或少數磚紅土壤。
- (2) 白沙海灘：在中澳，組成物質是珊瑚、貝類及有孔蟲等
- (3) 大福低地：在大寮，主要成分為泥岩層土壤。
- (4) 中央地溝：白沙港至海子口，由泥岩層構成。



五、常見的海岸地形（裙礁）

- (一) **海灘**：沙灘（顆粒 2-1/16 公厘），礫灘（顆粒大於 2 公厘）。
地點：白沙國小後方沙灘。
- (二) **沙丘**：因風積作用，在濱線後方形成與海岸線平行成帶狀之沙質高地。
地點：白沙第一公墓。
- (三) **海蝕崖**：海岸受波浪侵蝕而形成的陡崖。
地點：龍蝦洞至電廠、海子口至岬板、岬板至靈山寺。
- (四) **崩崖**：海崖底部被海水淘空後，因重力因素，崖頂或崖面岩石崩落至海水面上，崩崖常與海崖共生。
地點：海子口至岬板最發達。
- (五) **海蝕洞**：波浪淘洗海岸岩石，遇脆弱易崩或節理發達的地方，深入侵蝕形成的洞穴。
地點：海子口、烏鬼洞、龍蝦洞、露營區等。
- (六) **海蝕平台（波蝕棚）**：波浪日夜不斷陶刷海崖，久而久之，海崖逐漸崩退，形成與海平面幾乎同等高度的平坦岩石面。
地點：厚石海邊最發達。
- (七) **海階**：海蝕平台因陸地上升或海平面下降而露出海水面，成為階梯狀而略向海洋傾斜的階。
地點：小琉球海底動物園至露營區之間
- (八) **海蝕柱（又稱顯礁）**：海岬受到波浪激烈攻擊，外側一部分岩體被切斷而與陸地脫離，形成海中石柱。
地點：烏尾冬石（死囹坑）
- (九) **壺穴**：即岩柱狀洞穴，為海水亂流夾雜沙或石在海水底部磨蝕穿鑿形成，呈圓形或橢圓形，直徑由數公分至數公尺，早期鄉民用來引海水曬鹽。
地點：厚石、露營區等地。
- (十) **蝕溝**：波浪日夜前進後退沿著潮間帶岩層的節理與脆弱面，進行侵蝕與破壞，最後形成與海岸線垂直之溝狀槽。
地點：各潮間帶地區。

裾礁示意圖



海蝕凹壁示意圖



六、景點巡禮：

(一) 碧雲寺：

- (1) 碧雲寺又稱小南海普陀山
- (2) 宗教屬性：道教、佛教綜合，以道教為主，佛教為輔
- (3) 宗教傳入小琉球的排序：道教→基督教（日據時代）→一貫道→佛教
- (4) 文化：指的是生活態度，包括宗教、飲食、穿著、建築等
- (5) 碧雲寺的家水：龍目水
- (6) 大福村的井：尖山、五王宮、
上井、井下、洪錦門口、洪明慶主任家旁邊
大福村的水源：上井、寮內（大福港源地）、龍目水
- (7) 寺廟慣用色系：金、綠、紅黃
- (8) 碧雲寺龍虎兩邊屋脊上的圖案均為雙龍戲將
- (9) 若雙龍均直直撲向將軍，稱為雙龍護將或雙龍拜將
- (10) 碧雲寺頂的吉祥水果未依古法，加入了罕見的水果，蓮霧、釋迦、芭樂等，頗富創意
- (11) 碧雲寺的剪黏藝術，是其頗具可看性的藝術，其中以嘯天獅最成功，但其所踏的彩球為磁質馬賽克貼成，乃一敗筆。
- (12) 觀音廟的自動點鈔機：金爐
* 原理：熱對流
* 條件：量體要夠大，空氣入口僅一個，內外溫差夠大
* 觀音廟的金爐最頂部作法稱為“通天桶”（最常見於孔廟）
- (13) 碧雲寺的屋頂
* 瓦間的銜接圓形瓦稱為“桶瓦”
* 瓦片的施工方式：笑瓦施作法（凹面朝上）若凹面朝下，稱為哭瓦
* 瓦桶收尾稱為“瓦當”，作用為裝飾用及具威武性
瓦片收尾稱為“滴水”，作用為檢水路
- (14) 兩側的鐘鼓樓
* 鐘鼓樓頂常用的擺設物：葫蘆
* 碧雲寺用“李鐵拐騎虎”
* 此改變乃創意，因李鐵拐背葫蘆，有通天之功
- (15) 石雕是碧雲寺最差的一環
- (16) 廟門口使用：石獅 — 武廟
→ 作用為托木（門框）
暴鼓石 — 文廟
- (17) 暴鼓石的標準格式由上而下為長方形、梯形、圓形
- (18) 騎樓頂的花飾大者稱吊桶，小者稱垂花
- (19) 廟壁的石雕由上而下分為水車堵、頂堵、身堵、腰堵、裙堵、櫃臺腳



(二) 厚石裙礁：

形成因素如海蝕平台。出現的海岸小地形，有海蝕溝、海壺穴等。

(三) 烏鬼洞崩崖地形：

成因如前五-（四）崩崖。地點：海子口至岬板。

（四）烏鬼洞：

琉球島上珊瑚石灰岩之分布廣，因此洞穴地形遍布，最著名者則為地處琉球嶼西南，天福村海岸之烏鬼洞。該洞自古即傳說紛紜，相傳明永曆十五年，明遺臣延平郡王鄭成功，光復台澎，驅走荷人，少數黑奴被棄於此，潛居該洞，洞在岩石隙縫間，俯瞰黯然深黑，不知深長幾許，據傳清時洞中之石桌、石椅、石床、石碗等器皿，尚俱全，銀器、珠寶等亦時有發現，可惜於今洞口塌陷已不能進入。民國六十四年琉球鄉公所以公共造產方式開發為風景區，其建設包括有甘泉、碧濤亭、怡橋、冽池、幽情谷、別有天、浩然亭等名勝據點。

據古老流傳之故事，烏鬼洞往昔曾發生一段黑奴血淚史：由於琉球嶼與呂宋島遙遙相對，來往其間之船隻為避風浪，常於島邊拋錨停泊（該洞北方蛤板外海有錨泊地），該洞之黑奴則於黑夜，潛行海中，以鏢器把船底穿洞，待船員發覺時，船已入水，載重輪船就此沈沒，烏鬼即將船上物件、食品悉數搬運一空。後來由於沈船事件屢次發生，引起航海船隻之注意，經過調查，始悉烏鬼所為，遂另擇地登陸搜查巢窟，乘黑夜之際，將柴草堆積洞外，引火焚燒，烏鬼盡死洞中，屍體骨灰無數，從此沈船事件即鮮有發生。

烏鬼洞附近小坡處有兩隻大蚌化石遺跡，直徑約一公尺，深印入岩壁中，花紋清晰，據云已有數十萬年之歷史，深具學術研究價值，是以該洞已成為島上最具盛名之觀光勝地，歷經滄桑數百年，洞穴已閉塞泰半，鄉公所為維護古蹟，發展觀光事業，特於洞外岩壁刻以「烏鬼洞」三字以資紀念。

（五）山豬溝：（海崖崩裂面）

海崖底部因海水淘空造成崖面崩裂，裂隙會隨重力因素，逐漸擴大並向海面傾斜，山豬溝即部分未完全崩裂之崖面所產生之裂隙，溝內的裂隙面，初形成時，因雨水夾雜沙土滲入，部分沙土和含鐵成份的物質沿裂隙面附著，久之形成一道如粉刷過之水泥牆面，山豬溝其實是一海崖崩裂面。

七、結語

鄉土教育是日常生活教育，透過親身的體驗與探索，培養同學愛護鄉土的觀念與熱情，期望將來每位都是本土派的最佳地理推銷員。

我們小琉球有顯著的石灰岩地形、標準的台地、壯麗的崩崖以及熱帶小島特有的裙礁等自然風貌，短短一個下午解說，不知各位能否品嚐出其中的美味。

八、參考文獻：

- | | | |
|------------|-----|--------|
| 1. 普通地質學 | 何春蓀 | 五南出版社 |
| 2. 地形學 | 王 鑫 | 聯經出版社 |
| 3. 台灣的地形景觀 | 王 鑫 | 渡假出版社 |
| 4. 小琉球地質公園 | 齊士崢 | 行政院農委會 |

地質時間表

表 9-3 地質時間表

代 Era	紀 Period	世 Epoch	放射性定年大約數字 (單位:百萬年以前)		
			Harland ¹ Lambert ¹ 1964,1971	Hedberg ² 1976	GSA ³ 1983
新 生 代 Cenozoic	第 四 紀 Quaternary	全新世 Holocene			
		更新世 Pleistocene			0.01
	第 三 紀 Tertiary	上新世 Pliocene	2	2	1.6
		中新世 Miocene	7	5	5.3
		漸新世 Oligocene	26	24	23.7
		始新世 Eocene	38	37	36.6
		晚新世 Paleocene	54	53.5	57.8
中 生 代 Mesozoic	白堊紀 Cretaceous	65	64	66.4	
	侏羅紀 Jurassic	135	146	144	
	三疊紀 Triassic	200	208	208	
古 生 代 Paleozoic	二疊紀 Permian	240	242	245	
	石炭紀 Carboniferous	280	284	286	
	泥盆紀 Devonian	370	360	360	
	志留紀 Silurian	415	409	408	
	奧陶紀 Ordovician	445	436	438	
	寒武紀 Cambrian	515	500	505	
先 寒 武 紀 Precambrian		590	564	570	
			3700 ⁺	3800 ⁺	

1 資料來源: " The Phanerozoic Time Scale " (見參考資料)。

2 資料來源: " International Stratigraphic Guide " (見參考資料)。

3 資料來源: Geological Society of America (GSA)

柒、學習單：

一、經過實地的參觀與講師講解，並參考琉球巡禮學生手冊，回答下列問題：

1. 碧雲寺的家水是？
2. 碧雲寺的瓦片為哪一種瓦？
3. 碧雲寺有點鈔機之稱的金爐，其原理為何？
4. 碧雲寺廟壁的石雕由上而下分為？
5. 碧雲寺的兩側鐘鼓樓頂為何用“李鐵拐騎虎”？

二、前進厚石

厚石是琉球嶼東南隅的小型聚落，有裙礁、壺穴、海蝕溝、蕈狀岩等海岸小地形。其聚落組織與姓氏相關連，成員間具有血緣的親族關係。在 70 年代之前，環島公路未完成，對外往來不便，生活機能自成系統。從大寮到厚石需翻越海岸礁岩，不然，就需繞道海子口。環島公路完成後，交通改善，到厚石不再捨近求遠。根據以上敘述請您回答下列幾個問題。

1. 何謂裙礁、壺穴、蕈狀岩，其形成原因你能說出嗎？
2. 量量看，每個壺穴大小是否相同？
3. 注意觀察，平台的海蝕溝形狀與海浪前進路線之關係？

4. 為何厚石的海蝕平台特別寬廣？

5. 早期先民對古厝位置的選擇，除風水地理外，最重要的考慮因素還有哪些？

三、岩石透露的秘密（崩崖）

從海子口經烏鬼洞到岬板海岸，崩崖地形發達，沿岸流與魚類匯集，在這可看海，又可釣魚，是釣魚的好場所。以下幾個問題請同學動動腦。

1. 除海子口到岬板的沿線外，還有哪些地方也有崩崖，你能說出嗎？

2. 早期台灣北海岸居民（金山、野柳地區）為何稱崩崖為跳石？

3. 據你瞭解在什麼環境下容易產生崩崖地形？

4. 簡單用筆描繪崩崖地形的側面草圖

四、山豬溝解讀崩裂地形

「溝」在福佬話中是指比溪還小的圳，如溝仔墘、大溝頂（高雄）。但在此是指岩層的裂隙，字義不同。山豬溝地名由來，請同學參考大鵬灣國家公園管理管處的景點解說。

山豬溝與崩崖地形相連，兩者互為表裏，溝有崩裂之意。那與重力作用必定相關。請同學動動腦，想想下列問題。

1. 岩岸地形的岩石為何會產生崩裂，泥岩頁岩的地層容易產生土石流，為什麼？

2. 逐漸崩裂的岩縫面會產生哪些風貌？為什麼？

3. 山豬溝地名由來（自行參閱鵬管處資料）