



圖/國立花蓮女子高級中學海洋教育研究團隊

【文、圖／國立花蓮女子高級中學校長 程膺、國立花蓮女子高級中學教師 周梅英】

花蓮是板塊交接兼海陸過渡地帶。歐亞大陸板塊、菲律賓海板塊兩大板塊在中生代末期南澳造山運動、以及上更新世的蓬萊造山運動中，生成許多沉積岩、火成岩、變質岩，刻劃出壯麗的地形美景，也透過風化、溪流、海洋等營力，塑造為數可觀的玉石。花蓮的石材無論產量、產值均居台灣 85% 以上，溪流中的玫瑰石，與他類石頭一併發展的石雕藝術，也造就出別具氛圍、卓具特色的文化創意產業。國家教育研究院葉家棟教授在「101 - 105 年海洋教育執行計畫」中，多次來花蓮實地探勘、查訪，認為石藝文化可融入地理科，實踐海洋教育中生態旅遊的發展、海洋資源的利用等能力指標，遂配合「99 學年度地理科課程綱要」，選擇太魯閣峽谷與嶺頂兩地，與本校地理教師潘明輝、歐漢文、周梅英共同進行「石頭之鄉」的教案編製與教學活動，使學生明瞭花蓮石藝文化的形成背景與發展方向。其理念與架構如下：

學習單(A)：太魯閣峽谷的岩層判斷		學習單(B)：嶺頂的岩層判斷	
組別	高一__班 <input type="checkbox"/> __岩層	組別	高一__班 <input type="checkbox"/> __岩層
組長	座號：__ 姓名：__	組員	座號：__ 姓名：__
組員	座號：__ 姓名：__	組員	座號：__ 姓名：__
1. 此段岩層主由何種岩石構成？ 2. 這些岩石的形成原因為何？具有何種顏色與礦物成分？ 3. 這個岩層區塑造了那些美麗的地景？ 4. 這個岩層區有那些地景資源可供生態旅遊？ 5. 玫瑰石主要來自那些溪流？ 6. 玫瑰石與一般岩石有何不同？ 7. 同學可以利用那些方式來展示玫瑰石藝術品？		1. 嶺頂那些岩層屬於歐亞大陸板塊？ 2. 嶺頂那些岩層屬於菲律賓海板塊？ 3. 海岸山脈的主要岩石種類有那些？ 4. 利用採集來的樣品，辨別下列岩石的來源與類型。	
完成時間： 102 年 12 月 2 日			

根據上述架構，延續既有優質化高中研究成果，利用地質分布圖、實景照片、電腦動畫進行教學活動與議題討論。首先藉著太魯閣峽谷的岩層分布，探討中央山脈特殊地景及變質岩的生成；繼之以嶺頂的岩層分布，探討海岸山脈海蝕地形及玉石種類。太魯閣峽谷區可見到不同來源的變質岩，多依其特性與地景命名，如長春層、天祥層。同一岩層可能依著褶曲應力方向，錯落分布於峽谷各處。例如：燕子口位於溪畔片麻岩與太魯閣層平板狀大理岩的交界，靳珩橋畔印地安人頭可測得不同時期的溶蝕營力深淺，九曲洞厚重大理岩突出為鯉魚躍龍門地景，慈母橋下以綠色片岩、大理岩巧妙迴旋構成偃臥褶曲-青蛙石。不同礦物成分的變質岩在琢磨、切割後，可見特殊的線條花紋景緻，將其意境配合詩文，逐漸演變為在地特殊的玫瑰石鑑賞文化。嶺頂地區因都巒山層、蕃薯寮層、大南澳片岩褶曲交疊，產生連續性斷崖、壺穴、沙灘、礫灘等海景，以及麥飯石、帝王石、黑膽石等各色火成岩與沉積岩，也兼收旅遊、賞玩之效。

