

教學理念與架構

一、課程模組的架構與理念

十二年國教新課綱已於民國 108 年 8 月開始實施，強調學生是自發主動的學習者，學校教育應善誘學生的學習動機與熱情，引導學生妥善開展與自我、與他人、與社會、與自然的各種互動能力，協助學生應用及實踐所學、體驗生命意義，願意致力社會、自然與文化的永續發展，共同謀求彼此的互惠與共好。但新課綱的意旨，非全然的顛覆以往的教育模式，而是期望能更落實學習真意，將學習與生活結合，內化為「素養」，並實踐於生活。



十二年國教學校本位課程研討活動，邀請新北市邢小萍校長蒞校指導。

十二年國教新課綱中，學校本位課程可說學校端最關注的焦點。原因在於中央規劃的整體課程架構下，領域課程計畫部份，幾乎都已由出版社依課綱目標訂且審查通過後使用。但學校本位課程部份，需由校內

人員（校長、行政人員、教師……等）或含校外人士（家長、社區人士、學者專家），考量學校及社區特色、資源，再配合學校願景及教育理念，針對學校課程做全盤規劃，發展出一套適合學生、且能展現學校特色的適性、生活化課程。



教師進行戶外教學資源的探索與研討活動。

花嶼島有豐富的自然資源環境，本校歷年來以在地自然生態資源為題，進行了主題式的專題研究，累積了不少的基礎資料，再以這些基礎資源指導學生進行科學研究，在縣內或全國的參賽都有良好的成績。九年一貫課程中，花嶼島特殊的地質與地景觀，即開始做為本校的特色，並嘗試發展出符合本校課程之教學模組，而配合十二年課綱的更動，庚續的推動以「花嶼地質與地景」素養取向的素材課程，可謂是水到渠成。

「實地情境學習」是十二年國民基本教育課程綱要重要內涵之一，能夠引導學生實際體驗、實踐品德、深化省思與提升視野(教育部,2014)。「實地情境學習」即是在真實的情境學習。透過實際的接觸、觀察與實作，更加了解自己所生活的環境，並能解決問題，改善生活品質。杜威

所強調的「Learning by doing」，便是重視實際體驗，邊做邊學，邊做邊修正。對學習者而言，光是知識傳遞，甚或影片觀賞，經驗分享，還是透過資訊科技模擬場景、虛擬體驗，均遠遠不及真實的觸碰與經歷能給予學習者更多的刺激與體悟！



學生進行戶外學習活動，了解岩石與礦物在野外的實際樣貌。

因此，「實地情境學習」只是回歸學習本質，了解要面對與處理實地情境中的各種問題，本就是整合各領域的綜合能力，不可能分科為之，必須彈性、歸納並合宜的運用，才能適應生活中的種種，進而享受生活，創新未來。

再者，十二年國民教育課程新課綱，亦將戶外教育列十九項議題之一，指課室外（教室外、戶外、校外）真實生活環境中的教育，幫助學生認識生活環境，了解各學科、環境和人之間的相互關係，強調親身體驗的學習，也是科目、知識與技能在真實環境中的綜合學習與應用（教育部，2017）。

緣此，花嶼教學團隊整合實地情境學習理念，將已發展的「跨越侏儸紀的花嶼奇岩」校本課程，融入花嶼實境走讀路線規劃，並搭配線上數位課程與教材研擬，嘗試落實課堂實踐、混齡教學及發展離島教學模式，藉由花嶼實境走讀課程的規劃與實施，讓課程與生活結合，同時也讓學習增加效率與興趣。教學活動依區域特性，主題分別為「情人石緣，花嶼之光」、「蕨處逢生，千層派對」、「石破天驚，石塔止煞」、「仙腳傳奇，溯海探險」四大教學情境。

每一條路線以岩石礦物資源與地景資源為起點，發展出主要的教學活動。在教學活動的進程中，自然而然的會碰到岩石礦物應用於重要人文景觀，人文社會知能的澄清、環境與海洋議題的發現與討論、藝文素材創作的動機，因此配合著主題發展出上述的四大情境融合課程內容。最後配合資訊媒體應用的學習或成果的展現，交織出了本校獨特的學校本位課程學習內涵。

一、第一部份「「情人石緣，花嶼之光」以問題探究引導學生認識花嶼的岩相與地景樣貌，帶領學生從情人石地景中，認識花嶼島的母岩一斑狀安山岩的特徵、產狀及大自然外營力作用下產生的地景特色；並在花嶼燈塔中，認識燈塔設置的地理環境因素、功能、形式，並探討花嶼的岩石在燈塔建築中的應用；接著，再從燈塔四周在早期或現代建置的相關設施情境中，導入海權與國土領域的認識與國土主權重要性。

二、第二部份「蕨處逢生，千層派對」。從戶外情境的觀察中，探討地景對植物生長的影響，特別是蕨類植物在海濱環境下，也能長期的恣意生長，而能發現不同的地景環境如何造就其它物種的生長環境。在認識岩石的教學中，導引學生觀察火山碎屑沉積岩的層理結構與其它岩類的不同；尋找浮石，並能說明它的特徵及形成方式。最

後，再從測量及觀察記錄一條條蜿蜒在島上的岩脈中及岩石的岩相及產狀學習活動中，能夠判斷火山熔岩活動的大小與先後。

三、第三部份「石破天驚，石塔止煞」則從地景特色中，發展出一連串的火山科學實驗及礦物應用實驗。再從科學實驗中來探討不同火山熔岩的活動，對岩相結構及地貌產生的影響。岩石礦物部份，以認識花嶼特有的變質岩類——綠泥岩的產狀、形成方式與岩石風化後產生的粘土礦物，可再發展出粘土礦物在生活上有趣的應用實驗。石塔止煞先從花嶼煙墩山眺望及認識澎湖諸島嶼後，再導引觀察花嶼獨有而有趣的人文建築——石塔，陳述石塔的功能，配合其相對位置，探究其設置的目的與其它澎湖各島嶼中石塔建置功能的異同。在地景資源上，由於位置正處於冬季東北季風的迎風面，因此，岩石風化非常的劇烈而明顯，岩石從最初的鱗狀或片狀剝裂到如洋蔥般的由外而內的層層剝落，到僅剩石心的球狀風化，最後脫離岩體滾落，是觀察岩石解體過程中不可多得的場域。

四、第四部份「仙腳傳奇，溯海探險」，則是從花嶼島上長久以來流傳的「仙腳印」神話故事為起點，探索花嶼的海岸地景——如溶蝕盤形成的仙腳印，海蝕溝、小峽谷、海蝕洞、海蝕拱門（海底隧道）、潮池……等等。由於海岸線極為曲折多變，探索過程極具挑戰性。在過程中，也不時會出現前面學習單元的素材，可在探究過程中進行加深加廣的學習活動。



跨越侏儸世紀的花嶼奇岩課程模組架構圖

課程模組

本課程模組擬透過啟發（Inspire）、引導（Guide）、合作（Cooperate）、分享（Share）之 IGCS 創新教學模式與精神，提升教師永續教學能量並培育學生自主學習能力，發揮學校本位教育創新價值及營造優質的學習環境。課程呈現以主題性、專題性、科學性、社會性、實地性、議題性的模式，在不同的課程活動中設計不同的問題探究情境—由教師引導學生學習學科知識（導引角色），讓學生掌握探究能力(如觀察、提問、實作驗證、資料分析、歸納等)、獲得科學的、人文與社會的學科知識及瞭解自己的學習經歷。以下簡述各步驟之教學內容與培養能力：

啟發：教師安排具體化體驗活動與課程文本，藉由提問以啟發學學生進行問題發想與思考。培養學生主動參與、表達想法、新舊經驗連結、發問解答的能力。

引導：教師安排有架構的提問，透過討論、意見發表匯集學生想法，引導學生將各種想法歸類、確定學習主題，避免過於發散、不聚焦的學習。培養學生溝通表達、演繹歸納的能力。

合作：採學生自主探究、教師輔導協助的方式，教師提供處理問題的經驗和技術，創造小組探究答案的空間。培養團隊合作，問題解決，深入思考，包容接納，擬定計畫、行動方案的能力。

分享：針對研究問題能夠提出整合性的想法或概念，或者將獲得的結果做綜合推導，以形成結論。訓練溝通、口語表達、批判思考、欣賞統整的能力。

● 表一：課程內容與 IGCS 步驟關聯分析 ●

課程	啟發	引導	合作	分享
情人石緣 花嶼之光	透過具體化體驗活動啟發學生發現岩石與建築物的差異。	引導學生形成問題－能進行物體特徵的探索。	小組成員合作、查詢資料與進行觀察記錄。	分享完成實作任務的心得與習得知能。
蕨處逢生 千層派對	透過真實情境的體驗，讓學童了解岩石種類的多樣性與環境與生物間的關係。	引導學生形成問題－岩礦知識的探索途徑與工具。	小組合作完成實作任務，並分析調查資料。	各組以解說模式，分享調查成果與心得。
石破天驚 石塔止煞	利用有趣且具張力的實驗操作探索岩石形成模式。	引導學生形成問題－不同的岩石有不同的形成方式。	小組合作完成各項實驗活動，並能確實進行記錄與給果分析。	各組以解說模式，分享實驗成果與心得。
仙腳傳奇 溯海探險	以神話故事的陳述，啟發學童真相探索的學習動力。	引導學生形成問題－不同的地景有不同的形成方式。	實地踏查仙腳印及附近海蝕地形，並介紹海蝕地形特徵，並進一步以探索重要海蝕地形與神話故事的相關性。	各組發揮創意表達方式，做為未來學習活動方式的利用與研發。



有趣的戶外學習表演活動。