

海洋教育創新課程與教學研發基地 課程模組

(一) 基本資料

課程模組 名稱 (總標題)	貝殼的故事~排列藝術與數位保存	設計者 姓名	文山高中	
			吳素玫	
適用年級	☐ 國小低年級 ☐ 國小中年級 ☐ 國小高年級 ☐ 國中一年級 ☐ 國中二年級 ☐ 國中三年級 ☒ 高中組		融入領域 (或科目)	自然 美術 資訊

(二) 課程模組概述

高中組

課程模組 名稱	貝殼的故事~排列藝術與數位保存		
實施年級	高二	節數	共 2 節， 100 分鐘。
課程類型	☐ 議題融入式課程 ☐ 議題主題式課程 ☒ 議題特色課程	課程實施 時間	☐ 領域/科目： ☐ 選修課程:多元選修 ☒ 彈性學習課程/時間
課程設計 理念	一、課程理念與目的 碳足跡 (Carbon Footprint) 指的是一項活動或產品的整個生命週期中，直接與間接產生的溫室氣體排放量。因應「向海致敬」政策強調海洋教育結合在地社區環境資源，以「永續海洋社區行動」為主軸，恰巧本校鄰近澄清湖園區內就有一個海洋生物展場—海洋奇珍園，進行海洋教育時可大大縮短交通的時間，減少碳足跡。 SDGs14 的目標是「保育及永續利用海洋生態系，以確保生物多樣性並防止海洋環境劣化」，海洋教育的目標是「親海、愛海、知海」。透過細膩觀察海洋生物和貝殼，將生物意象和文學內涵轉化成創意美學，為學生帶來另一種生態美學的體驗。本課程是透過跨領域共備，從認識海洋生物，了解生物具有的生態特性，轉化成抽象的文字，再利用不同貝殼的排列，創造有故事的美學作品。 進行貝殼排列設計美學時，要對應一種海洋生物的特質，搭配貝殼不同的色系、不同的樣式，利用「反覆 Repetition」及「均衡 Balance」的美感原則，排列出屬於自己獨特而美麗的藝術作品。 本次的課程理念就是真正做到親近海洋，減少碳足跡，課程目的是利用貝殼產出可重複創作的美學作品，所有創造作品利用平板紀錄保存。		
總綱核心 素養	B3 藝術涵養與美感素養		

與課程綱要的對應					
領域/ 學習 重點	核心 素 養	國 S-U-B2 善用科技、資訊與各類媒體所提供的素材，進行閱讀思考，整合資訊，激發省思及批判媒體倫理與社會議題的能力。		核心 素 養	海 B2 能善用資訊、科技等各類媒體，進行海洋與地球資訊探索，進行分析、思辨與批判海洋議題。
		自 C-U-B2 具備對其他領域的符號理解及使用能力之增進，進而善用科技、資訊與各類媒體等資源，並培養相關知識倫理，對於自然科學相關的媒體訊息與議題，能有客觀分析、思辨、批判的能力。 藝 S-U-B2 運用多媒體與資訊科技進行創作思辨、批判與溝通。			海 B3 能欣賞、創作有關海洋的藝術與文化，體會海洋藝術文化之美，豐富美感體驗，分享美善事物。
	學習 表現	2-III-3 靈活運用詞句和說話技巧，豐富表達內容。 6-IV-5 主動創作、自訂題目、闡述見解，並發表自己的作品。	海洋 教育 議題	學習 主題	1. 洋資源與永續 2. 海洋文化 學習主題說明：欣賞並創作海洋文學與藝術，進而欣賞海洋相關之習俗。善用各種寫作技巧或文體，創作以海洋為背景的文學作品。體認各種海洋藝術的價值、風格及其文化脈絡，善用各種媒材創作以海洋為內容之藝術作品。
		po-Va-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫、有條理、有效率的觀察，進而能察覺問題。 美 1-V-3 能運用數位及影音媒體，進行創作表現。			海 J16 認識海洋生物資源之種類、用途、復育與保育方法。
	學習 內容	BGc-Va-6 生物多樣性的保育 美 E-V-5 生活議題創作、跨領域專題創作		實質 內 涵	

學習目標	透過體驗海洋展場的親海行為，認識海洋生態及貝殼之美。經過創意思考的練習後，結合生物特性轉化為抽象意涵，形成創作的靈感，運用美學中對稱及均衡原則，利用不同造型的貝殼，排列出屬於自己獨特的美學創作。並利用 IPAD 的科技應用，將體驗海洋生態之美及貝殼之美，一起融合到視覺報告的模板，並且讓學生有分享自己創作的舞台。
教學資源	海洋文學書籍 IPAD https://www.youtube.com/watch?v=xC3veikG_Q4

注：可參閱國家教育研究院發展之「十二年國民基本教育課程綱要國民中小學暨普通型高級中等學校議題融入說明手冊」（12-13 頁；294 頁；52-57 頁）。

(1)議題融入式課程：此類課程是在既有課程內容中將議題的概念或主軸融入。融入的議題可僅就某一議題，或多項相關議題。此類課程因建立於原有課程架構與內容，以現有課程內容為主體，就其教學的領域/科目內容與議題，適時進行教學的連結或延伸，設計與實施相對容易。

(2)議題主題式課程：此類課程是擷取某單一議題之其中一項學習主題，發展為議題主題式課程。其與第一類課程的不同，在於此類課程的主軸是議題的學習主題，而非原領域/科目課程內容，故需另行設計與自編教材。它可運用於國中小的彈性學習課程、高級中等學校的彈性學習時間，以數週的微課程方式進行，或於涉及之領域教學時間中實施。

(3)議題特色課程：此類課程是以議題為學校特色課程，其對議題採跨領域方式設計，形成獨立完整的單元課程。它可於校訂課程中實施，例如國中小的彈性學習課程、高級中等學校的彈性學習時間，或規劃成為校訂必修或選修科目。此類課程不論是單議題或多議題整合進行，通常需要跨領域課程教師的團隊合作，以協力發展跨領域的議題教育教材。雖有其難度且費時，但因是更有系統的課程設計，並輔以較長的教學時間，故極有助於學生對議題的完整與深入了解，可進行價值建立與實踐行動的高層次學習；同時，亦可形成學校的辦學特色。可參閱教育部發布之「十二年國民基本教育課程綱要」總綱及各領

(三) 課程模組課程設計

課程主題名稱：貝殼的故事~排列藝術與數位保存

學習活動	時間	備註 (評方 量式)
課前說明： 1. 要完成貝殼之美課程之前，學生需要對海洋生物及貝殼有較深刻的體驗或印象，所以在課前最好安排一趟海洋展館參訪，有這一趟參訪，學生能親自觸摸海洋生物及近距離觀察不同貝殼，會讓學生留下深刻的印象，對後續貝殼幾何創作的操作非常有幫助，若真的無法克服時間及場域的問題，可以用海洋生物博物館的線上展覽、國家地理頻道的海洋紀錄片代替或是學校可利用在地化的水域環境（如：河口、海岸）進行替代性的觀察活動。 2. 在參觀海洋展館之前，要跟各組學生說明，在參觀時要拍照，並選定幾種最感興趣的海洋生物，於下次上課前蒐集好這些生物的相關介紹及相關文章。 3. 數位保存說明：因為貝殼要永續使用，所以作好的作品不固定，而是用照片保存，方式如下~請學生打開 IPAD 中 Pages 的 APP，選出『視覺報告』的模板，先行說明學生要完成的內容-選取 3 張海洋貝殼創作的照片，並闡述創作理念，利用此 APP 將內容整合編排轉成 PDF 檔。之後請將完成之視覺報告作品利用 AirDrop 傳送至老師的平板，或可上傳到自己的 IG 或 FB。 4. 老師會提前針對 Pages App 的基本功能，製作簡單明瞭的教學影片，提前釋出給學生預習，並在課堂開始前進行簡要示範 5. 老師先演示一個模板給學生觀看(如下模板)，讓學生知道實際要完成什麼作品。	5	

李小華 2024年11月22日  浪花 利用不同貝殼排列出浪花的感觉 	作者名稱/創作日期 主要作品名稱 作品名稱 創作理念 其他作品		
活動一： 一、引起動機 (一)分享參觀海洋展場的經驗 挑選 1~2 位學生發表上次觀察海洋生物最有印象或最特別的生物是哪一種?然後詢問學生對此生物的認知,有何特別值得分享的地方?(老師也可自行設計其他題目)此題只是為了勾起學生的記憶,拉近彼此距離,順便測試學生回家是否有作功課。 (二)詢問學生,若是時間充足,為何要選鄰近場域觀察海洋生物而不去屏東海生館,從中帶出碳足跡的概念。 二、暖身活動 (一)辨識 shellfish 和 seashell 的差異 Shellfish: 是指軟體動物門(Mollusca)、節肢動物門(Arthropoda)甲殼亞門(Crustacea)或棘皮動物門(Echinodermata)的水生有殼無脊椎動物。通常指這 3 類中的可食種類,尤其是捕撈或養殖的種類。 Seashell: 貝殼,也可翻譯成海貝,大部分是指軟體動物的外骨骼。它們的共同特點是中空而且堅硬,屬於該動物的原始身體的一部份。在貝類被捕食或是死亡肉體腐爛後,貝殼可能被沖上岸或是沉入海底。 (二)請學生先來認識 seashell(螺貝類):這是包含海螺、扇貝、牡蠣、蛤蜊等的軟體動物,牠們的殼形各異,色彩繽紛,不僅具有食用、經濟、藥用、文化與藝術價		3 5	隨機挑選學生上台分享對貝殼的想法

值，更是海洋生態中重要的一環。

1. 飲食文化：如蚵仔煎、蛤蜊湯、九孔，是台灣庶民美食。
2. 裝飾與信仰：螺鈿藝術、螺貝項鍊，甚至佛教與基督教皆有貝殼意象。
3. 歷史功能：貝幣、子安貝作為財富與祈福象徵。

老師提供各組一張「常見螺貝類圖鑑」，請學生小組討論：「你家中或旅遊時有見過什麼貝殼？它們有什麼特色？」



(三)Seashells 英文繞口令

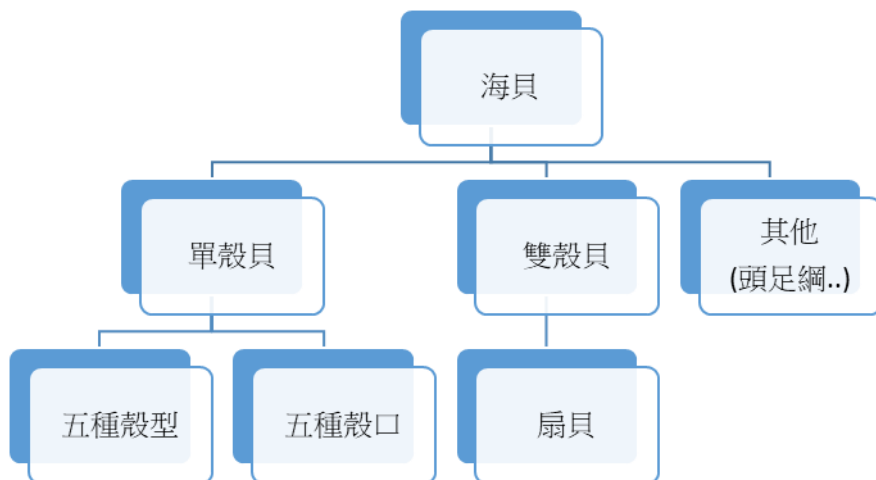
讓學生記得貝殼的英文為 seashells，我們利用英文繞口令來記憶！

She sells seashells by the seashore. 她在海邊賣貝殼。

念快一點，可同步看影片練習。

三、認識貝殼，簡易貝殼分類

(一)簡易海貝分類圖示



請利用五種貝殼殼型及五種貝殼殼口形狀，將桌上的貝殼放入對應的空格內
(操作時，貝殼圖片會留空，如下表二)

3

挑選
學生
上台
演示

5

貝殼
分類
練習

殼外型/殼口形狀	代表貝殼圖片	貝殼名稱
扁平殼 廣闊殼口		盤鮑螺
塔狀殼 橢圓殼口		草蓆鐘螺
卵形殼 細縫殼口		百眼寶螺
細長殼 細長殼口		芋螺
圓形殼 半月殼口		細紋玉螺

學生拿到的題目

殼外型 殼口形狀	貝殼圖片	貝殼名稱
扁平殼 廣闊殼口		
塔狀殼 橢圓殼口		
卵形殼 細縫殼口		
細長殼 細長殼口		
圓形殼 半月殼口		

四、貝殼的故事

(一)「寶」、「財」、「費」、「貴」、「買」、「賣」、「貪」、「貧」這些文字有什麼共同之處？原來全都與金錢有關，亦同以「貝」字為部首。「錢」與「貝」分不開。「錢貝」亦是古時寶螺的別稱。觀看以前當成錢幣的黃寶螺及日本人把寶螺當成婦女生產時可握住的貝類，又稱為子安貝的照片。

(二)跟貝類有關的故事

A. 貝類與食材的故事:台灣貝類的食材，就以牡蠣（蚵仔、蠔等）、蛤類（粉蜆、蛤仔、蚶仔等）、蜆（蜆仔、喇仔）、花枝（墨魚）、魷魚類（鎖管、小管等）、章魚類（石踞、八爪魚、望潮）及九孔螺（台灣鮑魚、台灣鮑）等為主，可能

1

4

貝殼介紹時，會隨機抽學生發表意見

講三天三夜都說不完，所以先介紹雙殼貝~扇貝

1. 扇貝：許多人吃過扇貝，但是卻沒看過扇貝在水中是怎麼移動的，有人拍到扇貝落跑的影片，乍看之下就像是「奔跑的假牙」。扇貝中央有閉殼肌，其殼裡面有一個癥痕，是肌肉的附著點，且殼的邊緣有多達 100 個眼睛(如左下圖)，像一串珠子，神奇的是，牠們的眼睛包含兩個視網膜類型，一個適應光線和另一個適應於黑暗物體，因此牠們無論在何時都能知道要如何移動前進。
2. 扇貝前進朝聖之路：在西班牙聖雅各朝聖路上，幾乎可在每個路標或方向指



引上見著貝殼的圖騰或雕刻，故事源於~雅各是耶穌最親近的門徒之一，雅各死後，據說祂的追隨者將祂的遺體放入一艘沒有帆或舵的石船中推入大海，沒想到奇蹟似地穿越了地中海和大西洋複雜的海岸線，最終在西班牙西北部加利西亞的「佩德隆 Padrón」附近上岸，由於聖雅各在西班牙海岸被發現時，全身被扇貝殼覆蓋，扇貝殼因此與朝聖之路聯繫起來，扇貝殼象徵著洗禮和重生，這與朝聖的精神性質契合。註 1

3. 右上圖圖片說明：扇貝殼的形狀，有許多條紋線從不同方向彙聚到一個點，象徵著朝聖之路本身。朝聖者從不同地點出發，沿著各種路線（如法國之路、葡萄牙之路等），但所有路線最終都通向一個目的地：聖地牙哥大教堂。貝殼的匯聚線條象徵了這些路徑的會合。

註 1: 摘錄 <https://www.sundaynews.tw/article/camino-frances-1>

B. 貝類與國旗的故事

1. 問題：請問目前的 193 面國旗中，最缺少哪一個顏色？請學生回答？

答案：紫色

解釋：截至目前，全世界一共有 198 個國家，其中獲得聯合國承認的是 193 個，每個國家都擁有一面屬於自己的國旗，這些國家的國旗什麼顏色都有，唯獨紫色非常少！在 1800 年以前，紫色染料的價格跟黃金相當，產量極其少，在沒有化學手段的年代，紫色是從一種特有的海螺分泌物中提煉的，這些海螺本身就稀少，一萬隻海螺只能提煉一克紫色染料，而且只有現在的黎巴嫩地區有這種海螺。直到 1865 年，一個叫威廉白金的化學家讓紫色變得不再「遙不可及」，他在 18 歲時發明了「苯胺紫」，色差與純正的紫色差別不大，但當時許多國家已經建國，早已設計出了國旗，不宜再改動，而沒建國的國家要麼是殖民地，要麼是飽受侵略戰爭摧殘的，工業和技術能力不足，無法大量生產紫色。註 2

註 2: 摘錄 <https://kknews.cc/news/ybxjqj.html>

2. 與維納斯女神有關的貝殼：骨螺和碑磔貝

(1) 維納斯骨螺：即櫛棘骨螺，在希臘神話中，愛神維納斯常用骨螺來梳理她的秀髮。

(2) 碑磔貝：從畫作《維納斯的誕生》看到剛出生的維納斯從海中升起的巨大貝殼中走出來，像曙光一樣潔白無瑕，她赤腳從海灘上走去，走過的地方都盛開了一朵朵美麗的鮮花。這巨大貝殼就是指碑磔貝。碑磔貝在東西方皆被視為海洋珍寶，道教佛教七寶，一黃金，二白銀，三琉璃，四水晶，五珊瑚，六好玉，七碑磔。



C. 貝殼與醫學故事

1. 芋螺 (cone snail)：主要分佈於熱帶深水域的肉食性貝類，具有毒腺，當獵捕或遇危機情況時會分泌含有神經毒素的芋螺毒素 (conotoxin)。芋螺毒素在生醫製藥領域的應用如下：萃取開發慢性疼痛藥物 Prialt、糖尿病的速效型胰島素。美國研究團隊發佈，芋螺毒素中的肽類激素體抑素 (somatostatin) 類似物是麻醉與止痛關鍵，加上該物質代謝穩定性、體抑素受體獨特性，使其成為相當適合開發止痛藥物的天然化合物。芋螺毒素中一種特殊荷爾蒙神經毒素命名為 Consomatin Ro1；透過 X 光繞射分析，發現 Consomatin Ro1 的化學結構接近市售止痛藥 octreotide，「就像由藥廠精細生產出來的一樣」。動物實驗顯示 Consomatin Ro1 可以像嗎啡一樣有效緩解小鼠疼痛，並且是在小鼠不知覺的情況下逐漸麻痺；研究推論芋螺面對不同獵捕對象可能採取不同時效、功能的毒素攻擊。由於 Consomatin Ro1 結構穩定，且芋螺種類多，可能再發現更多不同的止痛化合物。註 3

註 3: 摘錄 <https://www.chinatimes.com/realtimenews/20220401000015-260418?chdtv>

D. 貝殼與美學故事

1. 這貝殼詩是覃子豪的名作之一，可感受貝殼文字的美。

〈貝殼〉

詩人高克多說

他的耳朵是貝殼
 充滿了海的音響
 我說
 貝殼是我的耳朵
 我有無數的耳朵
 在聽海的秘密

事實上貝殼本身種類繁多，外型也很美，透過加工也可產生新的貝殼美物。

以下介紹貝殼雕像及螺鈿。

2. Cameo，譯名卡梅奧，是一種帶有浮雕的貝殼或寶石。所有的貝殼都可以用來雕刻嗎？並不是，Cameo 只能用海螺雕，通常是一種名為唐冠螺的冠螺類海螺。註4



註4：摘錄 <https://kknews.cc/zh-tw/news/g93k3x8.html>

唐冠螺：如右上圖，因其內唇擴張如帽緣，體形如唐朝僧人的帽子而得名，唐冠螺在四大名螺中價值排行第三。

萬寶螺：萬寶螺在四大名螺中價值排行第四

- a. 萬寶螺屬大型貝類。整體顏色金黃，尊貴無比，手感光滑而溫潤，數量稀少難捕捉，收藏、觀賞、裝飾價值一流。
- b. 贈禮寓意
 - (a) 送戀人 - 作為信物送給心儀的人，寓意對愛情的忠貞和長久。
 - (b) 送長輩 - 顏色鮮艷，本身就有吉祥喜慶之天然色彩，送給長輩更有延年益壽的寓意。
 - (c) 送企業家 - 因為口向外張和唇厚的特點，據民間傳說收藏家中可以招財進寶。萬寶螺的擺放位置也講究方位，唇口面向大門寓意迎貴人，財寶來。

3. 螺鈿：螺鈿（螺鈿）是一種鑲嵌裝飾工藝，其技法是將薄片化的螺殼或海貝精心製作成圖案（如人物、花卉、鳥獸、幾何圖形或文字），嵌入器物表面進行裝飾。螺鈿又稱螺甸（螺甸）、鈿嵌（鈿嵌）、陷蚌（陷蚌）、坎螺（坎螺）或羅鈿（羅鈿），在歷史上也被稱為鈿螺（鈿螺）。螺鈿被譽為中國獨特的藝術瑰寶。“螺鈿”中的“鈿”字有什麼特別含義？根據《辭海》的解釋，螺鈿中的“鈿”字意指“鑲嵌裝飾”，具體是指將材料鑲嵌於物體表面，用以增添美感的技法。註5



註 5：摘錄 <https://www.artsaca.com/post/tang21>

(三). 動動腦時間:看完貝殼介紹後，進行小測驗

3

測驗

活動二

一、創意美感訓練

雖然 cameo 和螺鈿都很美，但都需要長期訓練才能製造，而貝殼獨特的美，如果善用排列之美，可以在短時間內利用不同的排列藝術就可表現及發揮，適合放在課堂上教學。

2

(一)介紹美的形式原理

在西方美史中，是由畢達哥拉斯學派最早提出美在形式說，認為美是『和諧』與『比例』的存在，他們認為：『圓』就是最美最和諧的東西，但世界萬物之多，也有符合此條件，但卻也醜的物件，所以並不代表含有規律的物件皆是美。

因此有學者認為：物件本身是否美，才是關鍵。所以物質本身與是否含有規律是兩個美的條件；後來的學者整理出『美的形式原理』一說，並大致分為十類，分別為：反覆、漸層、對稱、均衡、調和、對比、比例、韻律、單純、統一。

通常設計中的元素有符合其中一類，就能達到美的標準，讓人眼看起來舒適能找到規律。今天我們運用幾個元素

(1) 反覆 Repetition：

反覆 (Repetition) 又稱「連續、重複」，同個形狀、顏色排列，反覆讓人在視覺上看起來有連續感、也有簡單、整齊的感覺，例如：日常生活中的圍欄、建築物的外觀與柱子、音樂的反覆節奏。



(2) 均衡 Balance：

均衡 (Balance) 也稱平衡，但在設計中並非單指重量上的平衡，而是透過空間、形狀、顏色、質感等等形成視覺上的平衡，讓視覺與心理感受是安定的。因此藝術上與數學、力學上的平衡不同，均衡在設計運用上也比「對稱」來的自由，也能營造出較活潑的設計



二、貝殼創作聯想學習單

請依照下表進行聯想與創作規劃，觀察上次去海洋奇珍園中，選擇一種你感興趣的海洋生物，並思考如何將其轉化為藝術創作。

生物名稱	外型特徵或行為特色	對應的幾何圖形	創作意象名稱或意涵
蟹（馬蹄蟹）	背部圓形+長尾成雙成對行動	圓形+箭頭	守候之眼

提示：創作意象名稱可以是感受、形象或故事，如「愛的守候」、「海浪之舞」、「靜默的守護者」等。老師示範如下：

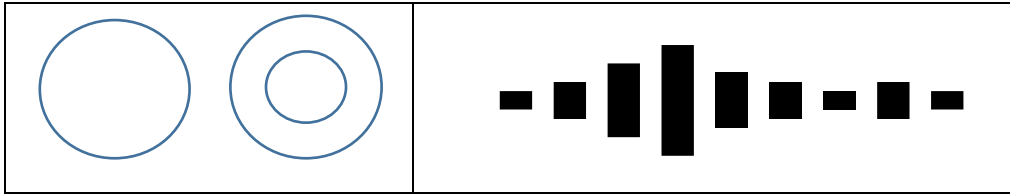
生物名稱	外型特徵或行為特色	對應的幾何圖形	創作意象名稱或意涵
蟹（馬蹄蟹）	背部圓形+長尾 夫妻魚 一生一世 守候 (同音於—守護蟹)	 	數學符號無限大，代表無限，在蟹的生理意義一夫一妻，象徵愛無限，所以用此符號代表愛
鸚鵡螺	螺旋狀外殼、 黃金螺旋、 對稱扇形、 同心圓	 	舞動螺旋

5

學生
完成
一份
聯想
學習
單

三、學生自行練習並拍照

(一)老師提供每組不同的貝殼(如下圖示)，因為數量關係，每組貝殼略有不同，請學生利用鉛筆任意在八開圖畫紙上畫上圖形、雙圓形或其他圖形(如下圖所示)，請學生練習用『重複』及『均衡』的原則，利用老師提供的貝殼排出對應的圖形，拍照後，讓貝殼可重複使用，此一練習可讓學生腦筋活化，跳出被限制的框架，而且符合減少碳足跡，可重複檢用的原則。



(二)老師示範貝殼排列:



(三)加入曲線變化，請學生繼續練習，老師示範作品如下



二、觀看其他創作美學作品

1.利用 PPT 介紹其他藝術家利用石頭創作的藝術作品

5

學生
練習
排列
貝殼

2

1. 定居於英國威爾士海灘的藝術家 Jon Foreman 的石頭創作

圖片來源 <https://www.beautimode.com/article/content/87763/>



詢問:看完介紹後,詢問學生作品是否有符合美學中,重複和均衡的原則?

看完介紹後,詢問學生對於石頭能排列出如此驚人的作品感到震撼?

2. 觀看其他藝術家利用貝殼創作的藝術作品:看看貝殼的排列跟海洋生物之間是否有些相似之處,從小細節去找出貝殼排列的美感及意涵

5

1. 從學生完成的視覺報告版面內容是否有符合老師原本提供的版面要求,創作照片是否清晰,

來自不同藝術家的作品(來源:網路資訊,沒有特定)

貝殼排列	海洋生物	聯想點
		花園鰻黑白紋路跟貝殼黑白排列成圓形有相似之處
		五彩鰻和布氏長鰻波浪似的擺動,利用貝殼排出浪花似的紋路

3.學生創作激盪

(1)經過上面的圖片發現貝殼除了做成手工藝品外，其實還有其他的創作方式。請同學利用抽象的幾何圖形或其他圖形，利用貝殼排列出跟海洋有關的意象，排列時要符合美學中重複和均衡的原則，也可注意顏色對比或漸層，貝殼大小等特色，並給作品一個名稱並寫出創作理念，之後拍照，然後用 IPAD 中 Pages 的 APP，選出『視覺報告』的模板，將海洋貝殼創作的照片 3 張，利用此 APP 將照片整合編排，將完成之視覺報告作品轉成 PDF 的格式，利用 AirDrop 傳送至老師的平板，或可上傳到自己的 IG 或 FB。檔名請寫上同組同學的姓名。

(2)建立具體的評量標準，涵蓋知識理解、技能操作、創作表達和反思能力。

知識理解：可透過小組討論、口頭問答等方式評量學生對貝殼知識和生態保育概念的理解。

技能操作：評量學生 Pages App 的操作熟練度、攝影技巧和圖像處理能力。

創作表達：評量學生貝殼排列作品的創意性、美感、以及是否能清晰表達其創作意圖。

反思能力：透過學生心得分享、小組報告等方式，評量學生是否能進行情意轉移以及深層理解。

可採多元評量，例如：師生互評、小組互評、作品成果發表等

(3)老師最終作品展示

作品名稱:浪花

創意理念:



總結活動

1. 同儕互相觀摩

讓學生互相觀看別組作品，師長也一起。

2. 挑選一組完成度最快的學生上台分享學生的作品，並說明創作的靈感及想法。

3. 挑選一組最有美感的作品，請學生上台分享作品創作的理念及靈感。

3. 老師講評及同學回饋，並致贈小禮物。

30

是否融入美學設計的原則，創作理念是否與海洋生物特性有關聯性來評量。
2. 從分享的作品及創作理念來評量學生的作品。
3. 評量學生的口語表達能力

7

課程模組實踐情形與成果

執行成果：

1. 學生可以從老師提供的創作範例，經過分組討論後，挑選出具有海洋元素或合適的生物來創作，完成貝殼之美的作品，並上台發表創作理念及創作過程發生的點滴。
2. 學生可利用 IPAD 的 Pages APP 完成貝殼之美的視覺報告，但因為要讓學生操作練習的時間比較長，所以有些學生若無法及時完成，學生仍可將未做完的作品帶回家繼續完成。
3. 跨領域及使用平板，經過共備，是可以完成學習任務的。

教學實踐遇到之狀況：

1. 海洋生物種類多，生物的資料也多，學生如何運用聯想，創作出幾何的作品，需要長時間的刺激及練習，所以初步能完成的作品較為簡單。
2. 自己本身是生物老師，非國文領域，也非資訊相關教師，更不是美術老師，所以在指導貝殼創作時，需要一起共備，要使用 IPAD 的時候，請資訊老師一起協助學生
3. 利用 IPAD 的 Pages APP 完成貝殼之美的視覺報告，因為學生是第一次使用平板共編，既要創作又要有資訊美編能力，所以有些組別的學生若無法及時完成視覺報告，學生可將未做完的作品帶回家繼續完成

課程模組省思與建議

教學省思：

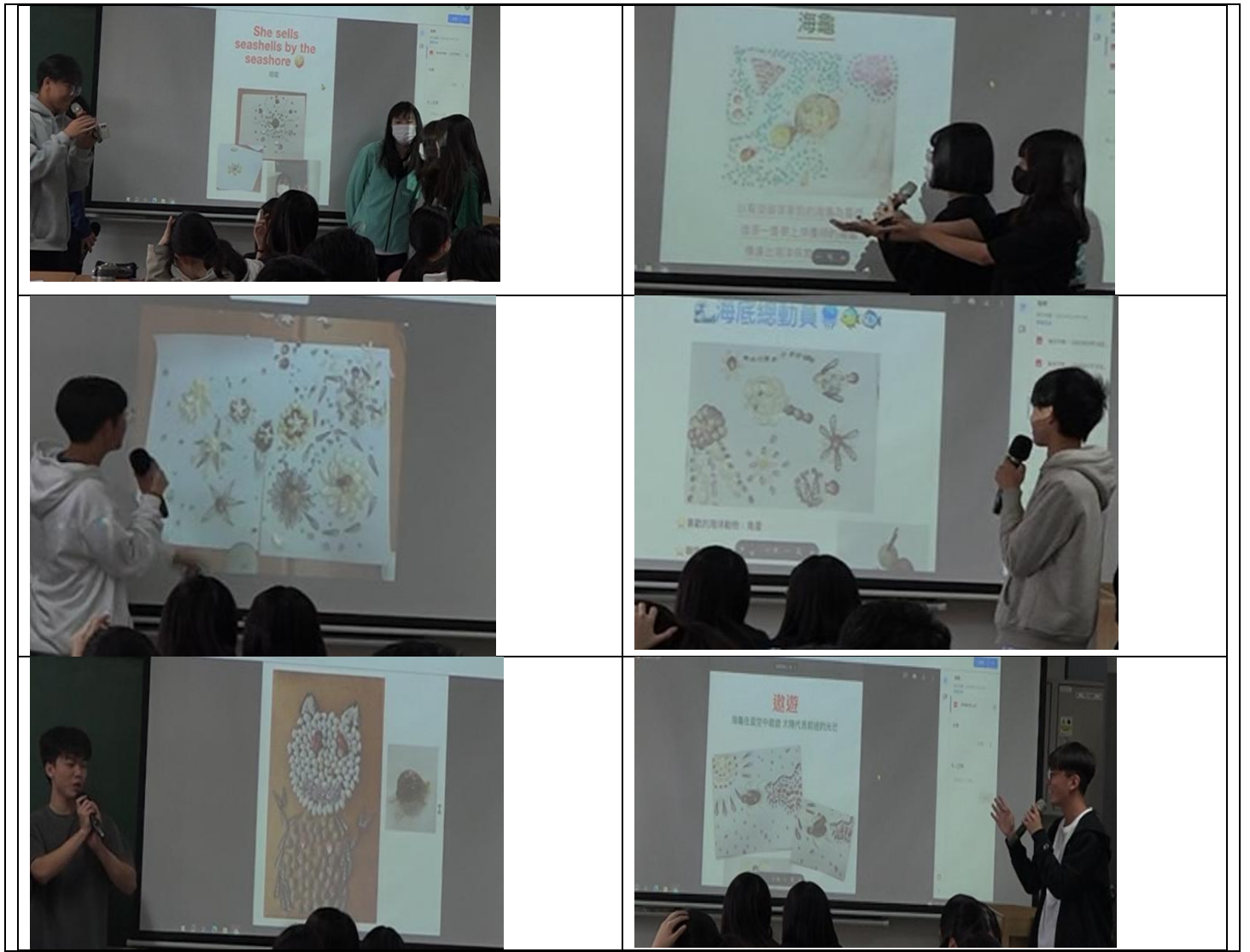
1. 這次是屬於多科老師的共備，如國文、資訊、生物和美術，形成一個完整跨領域學習的小組，未來亦可結合 SDGs 及雙語的教學，讓教學內容更符合國際化及永續的精神。

未來修正意見：

1. 可以在創作之前，搭配附近海洋場域的參訪，讓學生與海洋生物有近距離接觸及觀察，這樣在創作時會更有靈感。
2. 有機會鼓勵學生多到藝文展場觀看藝術作品，或上網查詢資料，啟發創作靈感。
3. 鼓勵學生將作品上傳至班級社群媒體或學校網站進行數位展覽。
4. 舉辦小型的貝殼藝術分享會或作品競賽。
5. 引導學生探討貝殼在不同文化中的象徵意義或應用。
6. 連結在地社團或協會，參與海洋環境淨灘或貝殼資源調查等公民科學活動。

附錄

學生發表作品的狀況:



※注意事項

1.內文 A4 直式橫書、左側裝訂、單行間距、插入頁碼、字型大小12 號。

2.表格若不敷使用，請自行增刪，包含附錄總頁數至多30頁。

電子檔案光碟：內含繳交資料（附件1至2）及3分鐘短片，文件檔以 ODT 及 PDF 格式儲存；影音檔以 wmv、mpeg、mpg 或 mp4格式儲存，片頭標示名稱與設計者姓名；圖片檔需另以 jpg 檔提供。