

教育部跨領域美感教育卓越領航計畫

合作學校創課方案(4.2版)

114 學年度 第 一 學期

學校全銜	彰化縣鹿港鎮鹿東國民小學
申請類別	<input checked="" type="checkbox"/> 標竿學校 <input type="checkbox"/> 種子學校
創課方案名稱	共鳴：海的呼吸與脈動
團隊成員	<p>藝術類教師：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>視覺藝術/美術：<u>李秉勳</u></p> <p><input checked="" type="checkbox"/>音樂：<u>周雅宜</u></p> <p><input type="checkbox"/>表演藝術：<u> </u></p> <p>非藝術類教師：<u>陳惠雯(自然)、葉文偉、黃庭羽(綜合)</u></p> <p>其他人員：<u>謝秀華(校長)</u></p> <p>總人數：6人</p>
實施對象	<p><input checked="" type="checkbox"/>國小：<u>六</u>年級</p> <p><input type="checkbox"/>國中：<u> </u>年級</p> <p><input type="checkbox"/>高中/職：<u> </u>科<u> </u>年級</p> <p>參與班級數：<u>普通班4</u></p> <p>參與總人數：<u>120人</u></p>
課程屬性 (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 必修課程 <input type="checkbox"/> 選修課程 <input type="checkbox"/> 校本課程 <input type="checkbox"/> 雙語課程 <input type="checkbox"/> 其他： <u> </u>
創課方案來源	<p><input checked="" type="checkbox"/>創新課程(為全新自創之跨領域方案)</p> <p><input type="checkbox"/>精進課程(延續之前跨領域方案內容，但加以聚斂優化)</p> <p><input type="checkbox"/>延伸課程(依據之前跨領域方案走向，但延伸擴充之)</p> <p><input type="checkbox"/>其他：<u>如改編自其他美感教育計畫方案</u></p>
學生先備能力	<p>1.已學過課本歌曲《海洋》-陳建年，並已使用過APP「GarageBand」及Suno AI。</p> <p>2.已學過自然「水循環」單元，並對「潮汐受月球影響」有初步概念。</p>
跨領域美感 課程架構圖	

課程發展理念	本課程以海為核心，連結鹿港「黑水溝」的歷史記憶與現代科學的潮汐光學。視海洋為地球的調節系統（SDGs），亦是內在情感的鏡像（SEL）。透過聲音-視覺-自然規律音樂化的跨域轉譯，結合科技取樣，融合環境音效與集體曲調創作，引導學生在流體畫的色彩與音樂的聆聽中，統整感性與理性，從感知海洋的物理特性，走向對環境的同理與自我情緒的覺察，找到與世界共鳴的頻率。		
跨領域 美感素養	※請參閱跨領域美感課程模組核心內涵 4.2 版，勾選課程對應之跨領域美感素養(可複選)，並依課程設計相關程度排序。		
	跨領域美感素養	勾選欄	排序欄 (1 為相關程度最高，以此類推)
	1.美學思辨與覺察省思	■	2
	2.符號識讀與脈絡應用	■	1
	3.藝術參與及社會行動	■	4
	4.設計思考與創意發想	■	3
	5.數位媒體與網絡掌握	■	7
	6.文化跨域與多元詮釋	■	6
	7.藝術探究與生活實踐	■	5
8.其他：(請自行填寫)	□		
跨領域 課程類型	※請參閱跨領域美感課程模組核心內涵 4.2 版，勾選課程對應之跨領域課程類型(可複選)，並依課程設計相關程度排序。		
	跨領域課程類型	勾選欄	排序欄 (1 為相關程度最高，以此類推)
	1. 活化型課程	■	2
	2. 議題式課程	■	3
	3. 窗外式課程	□	
	4. 交集性課程	■	1
	5. 學校本位課程	■	4
	6. 混成式課程	□	
7.其他：(請自行填寫)	□		
跨領域內涵	■藝術科目：音樂、視覺 ■非藝術科目：社會、自然 ■融入之議題：海洋議題 □其他：		

<p>美感元素 與美感形式</p>	<p>美感元素</p> <p>■視覺藝術：<input type="checkbox"/>點 <input type="checkbox"/>線 ■面 <input type="checkbox"/>空間 <input type="checkbox"/>構圖 <input type="checkbox"/>質感 ■色彩(含色相、明度與彩度)</p> <p>■音 樂：■節奏■曲調 <input type="checkbox"/>音色 <input type="checkbox"/>力度 <input type="checkbox"/>織度 <input type="checkbox"/>曲式</p> <p><input type="checkbox"/>表演藝術：<input type="checkbox"/>聲音 <input type="checkbox"/>身體 <input type="checkbox"/>情感 <input type="checkbox"/>時間 <input type="checkbox"/>空間 <input type="checkbox"/>勁力 <input type="checkbox"/>即興 <input type="checkbox"/>動作 <input type="checkbox"/>主題</p> <p>美感形式</p> <p><input type="checkbox"/>均衡 <input type="checkbox"/>和諧■對比■漸層 <input type="checkbox"/>比例■韻律 <input type="checkbox"/>變奏 <input type="checkbox"/>反覆 <input type="checkbox"/>秩序 <input type="checkbox"/>統一 <input type="checkbox"/>單純</p> <p><input type="checkbox"/>虛實 <input type="checkbox"/>特異</p>	
<p>本期發展重點 (其他議題請參照 課程模組 4.2 核心 內涵)</p>	<p>■聯合國永續發展目標 (SDGs) :</p> <p><input type="checkbox"/>A.消除貧窮 <input type="checkbox"/>B.終結飢餓 <input type="checkbox"/>C.健康與福祉 <input type="checkbox"/>D.優質教育 <input type="checkbox"/>E.性別平等</p> <p><input type="checkbox"/>F.淨水與衛生 <input type="checkbox"/>G.可負擔的永續能源 <input type="checkbox"/>H.就業與經濟成長</p> <p><input type="checkbox"/>I.永續工業與基礎建設 <input type="checkbox"/>J.消彌不平等 ■K.永續城鄉</p> <p><input type="checkbox"/>L.責任消費與生產 <input type="checkbox"/>M.氣候行動 ■N.永續海洋與保育 <input type="checkbox"/>O.陸域生態</p> <p><input type="checkbox"/>P.制度的正義與和平 <input type="checkbox"/>Q.永續發展夥伴關係</p> <p>■社會情緒學習 (SEL) :</p> <p>■甲.自我覺察 ■乙.自主管理 ■丙.社會覺察 ■丁.人際技巧 ■戊.負責任的決定</p> <p>■其他議題： <u>海洋議題</u></p> <p><input type="checkbox"/>無</p>	
<p>學習活動設計</p> <p>(依實際課程之主題數、課程目標與單元數逐一增列撰寫)</p>		
<p>學習活動內容與流程</p>	<p>跨領域美感素 養(依前述跨領 域美感素養表格 代碼 1-8 填寫)</p>	<p>本期發展重 點(依前述本期 發展重點表格 SDGs 代碼 A-Q /SEL 代碼甲- 戊填寫)</p>
<p>主題(一)名稱：解碼海的樂章 單元 1 名稱：鹿港飛帆 課程目標：從古地圖與舊照片認識鹿港的地理環境和繁華大港的歷史背景。 實施節數：1 一、導入活動 1.老師以廁所一樓的隔牆和司令台照片提問其設計意象為何?</p> <div data-bbox="159 1646 1029 1971"> </div> <p>*司令台：鹿與海洋，廁所：鹿港大航海時期，黑水溝波紋。</p>	<p>2 5</p>	<p>K 丁 丙</p>

2.老師引導學生說出鹿港、通商港口、海水、台灣海峽等相關字詞後，整理並解說設計意象。

二、開展活動

1.請學生掃 QRCode 進入「開放博物館」-鹿港歷史地圖散步章節二，閱讀。(三人一組，一組一平板)



<https://openmuseum.tw/muse/exhibition/617eeb184e7bdc479947eadb493be483>

2.透過文章了解「鹿港飛帆」之興衰原因。

3.請學生討論哪些線索是曾經彰化八景之一「鹿港飛帆」與曾經是港口的證明?可從文字、建築、故事、信仰等不同面向探討。例：信仰-天后宮、日茂行-此地門前曾經是大海、長條街屋-後面方便船隻停靠卸貨、甕牆-壓船艙、龍山寺石碑-駁船訊息、米倉、林爽文事件、古地圖、舊照片、黑水溝的稱號....等等。

4.播放新聞影片，鹿港老街常淹水，特別是成功路一帶，因早期是海，泥沙淤積成沙洲，最後成為現在的陸地，所以地勢低而容易淹水。

https://youtu.be/UNJe1P9qddo?si=MmWaK_6wwKhwuNam

三、綜合活動

1.老師歸納：曾經造就那段歷史的大海沒有不見，而是成為我們腳下的土地，換了一種方式存在。『鹿港飛帆』會成為最美的風景是因為每一張帆升起來，都代表著一份『勇氣』，一份挑戰黑水溝的勇氣。

2.結語：遇到困難的時候，記得鹿港人的精神：風越大，帆要拉得越高，乘風波浪。

單元 2 名稱：聽見千帆入港

課程目標：體驗直笛摹聲技法，重建鹿港飛帆的「聲音地景」。

實施節數：1

一、導入活動

1.複習演唱歌曲-陳建年《海洋》。

2.老師提問：歌曲中提到的東海岸是是台灣東部面臨____?(太平洋)，位於西岸的鹿港面臨____?(台灣海峽)，又稱為____?(黑水溝)。

3.老師播放鹿港飛帆的古圖並提問：如果時光倒流兩百年，站在鹿港岸邊會聽到什麼聲音?(講話聲、噪音、么喝聲、海浪聲、風聲、汽笛聲)

3.老師揭示今日課程為「聽」見鹿港飛帆的盛況。

二、開展活動

1.配合音樂課本，以直笛練習吹出海鷗、海浪、鬧鐘、警車、消防車及輪船汽笛聲音。

2. 老師播放各種真實的海鷗叫聲、鹿港濱海風車處的海浪聲影片，讓學生感受真實聲音與樂器模擬音之間的差別，像?不像?

3.介紹海浪鼓及其演奏方法。(不少學生認為聲音比較像雨聲~)

1
7

K
乙
丁

<p>4.請學生就「風平浪靜」「海嘯」「漩渦」「小海浪」不同的海上場景，再現鹿港當時千帆入港的地景聲音，抽2人合作使用海浪鼓，其餘分組以直笛吹出海鷗、海浪及船隻的汽笛聲，營造熱鬧吵雜的商港繁榮盛況與渡過黑水溝的危險性，老師同時播放含音樂的圖片當背景。</p> <p>三、綜合活動</p> <p>1.老師播放日本歌曲浦島太郎《海の声》及周杰倫《粉色海洋》音樂片段，引導學生聽出海浪聲與海鷗聲，說明大自然聲音或生活中一切的環境聲音也能是音樂的一部份，加上烏克蘭麗麗的音色、樂曲的速度、曲風，提問學生聆聽感受。(chill、輕鬆愉快、明朗、活潑等等)</p> <p>2.老師分享最近臺北流行音樂中心舉辦以生活中的聲音為創作的比賽，強調並非樂器或人聲演唱才能稱為音樂。</p> <p>https://www.tmc.taipei/tw/blog/show/BeatCircle-Sampler-Music-Creation-Game</p>		
<p>單元3名稱：海的混音師</p> <p>課程目標：轉譯波浪為曲調，融入環境音效並運用科技創作音樂</p> <p>實施節數：2</p> <p>一、導入活動</p> <p>1.老師播放海浪聲，請學生躺在地板上，閉上眼，感受海浪的波動，再請學生坐好，張開眼，說說音樂給人的感覺為何?</p> <p>2.引用課本葛飾北齋畫作《神奈川沖浪裡》，介紹法國音樂家德布西作品《海》其靈感可能來自於此畫作的原因有二：初版樂譜封面為畫作的左半部；德布西的書房掛有此幅名畫。</p> <p>3.播放《海》_「波浪的嬉戲」片段，引導學生聽出樂曲運用大量的上行/下行，配合漸強/漸弱，營造海浪的起伏。</p> <p>二、開展活動</p> <p>1.集體創作</p> <p>a.先請學生在課本空白處打草稿，以波浪形狀對應音高。一人一小節，四四拍。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 振幅大 = 浪高 = 聲音大 • 頻率高 = 波浪密集 = 音越高 • 風平浪靜→音值較長，例如全音符，或者速度慢 • 潮起潮落→上行下行 • 浪大→音的高低差越多 • 浪的密集度高→短音符，例如十六分音符 <p>b.使用軟體 Musescore，學生決定從風平浪靜開始，因此從音值較長的學生開始上台 key 入音符。</p> <p>c.完成後聆聽全曲，檢視需要修改的地方。</p> <p>d.匯出 mp3 檔，再上傳檔案到 Suno AI，用此軟體加上場景氛圍、背景音樂伴奏，完成樂曲後下載 mp3 檔，匯到 APP「GarageBand」，老師指導學生加上音效或其它。</p> <p>三、綜合活動</p> <p>1.學生分享使用的環境音效及想像中的場景。</p> <p>2.老師總結音樂有無限想像，即便是打哈欠、引擎聲等等，任何聲響都能成為音樂的靈感或是音樂的一部份，因為音樂源自於生活。</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>5</p>	<p>甲</p> <p>乙</p> <p>丁</p> <p>戊</p>
<p>主題(二)名稱：捕捉海的瞬息律動</p> <p>單元1名稱：海的呼吸_潮汐</p> <p>課程目標：認識月球與太陽的引力如何造成潮汐</p> <p>實施節數：</p>		

<p>一、導入活動</p> <p>1.老師以課本中「水循環」的圖引導學生說出海的成因。</p> <p>二、開展活動</p> <p>1.老師先提問潮汐的原因再歸納統整。(受月球、太陽引力影響、受離心力影響)</p> <p>2.以彰化新聞事件讓學生了解知道漲潮、退潮、滿潮的重要性，避免讓自己置身於危險中。</p> <p>中央氣象署-鹿港未來 30 天潮汐預報 https://www.cwa.gov.tw/V8/C/M/Fishery/tide_30day_MOD/T000702.html 新聞影片：https://youtu.be/okAS5d031wo?si=XWkDzOFIxHA3ZdTI&t=49</p> <p>3.老師播放張惠妹-聽海片段歌詞來提問「寫信告訴我今天海是什麼顏色？」學生：藍色、藍綠色、粉紅色(周杰倫的歌曲)、紅海、黑海....</p> <p>4.老師說明影響海水顏色的成因有哪些及分組實驗流程/器具。並提問黑水溝真的是黑色的嗎？事實：海水非常乾淨無雜質，因水流湍急、深度深而呈現深邃墨黑色，黑水其實也是黑潮。</p> <p>5.海水顏色分組實驗</p> <p>實驗一：【黃海的秘密】(懸浮物質) 對應海洋：黃海 (Yellow Sea)。原理：模擬河流挾帶泥沙進入海洋，且顆粒極細，懸浮不沉。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 步驟： <ol style="list-style-type: none"> 1. 杯子裝水。 2. 放入一湯匙的泥土(麥茶代替，因為校園裡的土偏砂質，不適合，且正巧有實驗用的過期麥茶包)。 3. 用力攪拌，模擬黃河滾滾流入大海。 4. 靜置觀察：大顆的沙子(麥)沉下去了，但水還是黃的。 • 觀察結果： <p>水變成了「土黃色」。因為極細小的粉塵懸浮在水中，這就是黃海顏色的由來。</p> <p>實驗二：【紅海的藻類爆發】(密度與色素) 對應海洋：紅海。原理：模擬藻類(有機物)浮在水面上，改變海洋表層顏色。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 步驟： <ol style="list-style-type: none"> 1. 杯子裝水。 2. 倒入一層油(模擬海面上的浮游生物層，因為藻類通常浮在上面)。 3. 撒入大量的紅色粉筆灰。 • 觀察結果： <ul style="list-style-type: none"> ○ 紅色粉筆灰會吸附在油層，讓水面呈現「紅色」，而且會有顆粒感。像紅海中「束毛藻」死亡後漂浮在海面上的樣子。 <p>實驗三：【黑海的死水層】(密度分層) 對應海洋：黑海。原理：模擬黑海因為沒有潮汐流動，底層海水缺氧變黑，且與上層海水不對流。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 步驟： <ol style="list-style-type: none"> 1. 製作「重」的黑水：在杯底倒入醬油，加入大量的鹽巴攪拌溶解，增加密度/重量。 2. 加入「輕」的清水：貼著杯壁，將清水非常緩慢地引流到醬油上方。(學生容易失敗，最後醬油與水融合沒有分層效果，加水的技巧很重要) 	<p>2</p> <p>7</p>	<p>乙 丁 戊 K N</p>
--	-------------------	----------------------------------

- 觀察結果：
 - 如果成功，水會分成兩層！上面透明，下面深黑色。
 - 這解釋了黑海為什麼是黑的：因為底層又鹹又缺氧的黑水，永遠翻不上來，就像一個巨大的黑色深淵。

三、綜合活動

1.分組桌遊_海洋大富翁：類似一般玩法，每格有相對的題目，擲骰子走步數回應相對應的題目，答錯退回原位。



2.美麗的海洋需要大家的守護，引導孩子思考可能有哪些做為?最重要的是落實實踐於生活中。

單元2 名稱：畫布上的奇幻漂流

課程目標：將海浪聲、浪的律動、海的顏色與潮汐變化，以流體畫展現出來。

實施節數：3

一、導入活動

1.海是地球生命的起源，有廣大澄淨的海面、洶湧的千濤萬浪、色彩繽紛的生物，有有時無波無痕。鹿港靠海，有人用文字描述海；有人用音樂表達海；有人用相機將海定格在一瞬間，而畫家用雙手繪出他們心中的一片海。

2.鑑賞課本中與海相關的畫作，並與學生討論作品媒材、技法、在表達什麼。



二、開展活動

- 1.老師說明今日課程以流體畫來展現「海」。請學生使用揚伸膠帶保護桌面，帶手套預防過敏。
- 2.介紹流體畫藝術脈絡及原理。

1
2
3
4
6
7

甲
乙
丙
丁
戊
K
N

流體畫原理 (自然科學)：

- 介紹流體力學中的密度與互斥原理 (加入矽油後油水分離) 。解釋為何顏料會流動並產生細胞效果。
- **數學比例**：學生需掌握壓克力顏料與助流劑的比例，約 1:2。

3.說明步驟方法與原理。

- 學生選擇配色來代表一種海洋議題或情緒 (如：黑色與混濁的藍代表汙染；透明的藍綠色代表純淨)。
- 學生調配好顏料後先在厚紙板上試作，感受手感、感受顏料的流動性。
- 提醒現在氣候乾冷，顏料需先搖晃，調色時需攪拌完整避免有結塊。
- 顏色盡量先決定好，避免時間太久顏料變乾，流動性變差。
- 分組。每組的顏料有異同，可至他組拿組所需顏料，行動間，小心顏料沾染到他人。

4.實作在畫布上

- 請學生思考要調配哪些顏色?又是代表什麼樣的海洋故事?
- 顏料沿著杯緣倒，才能分層堆疊。
- 老師以顏料罐的不同排列方式提醒學生注意對比色、相近色、明暗度、可重複，說明這些與「流動」的視覺感受的關係。
- 搖晃畫布時，想像潮汐、想像海浪聲與波動。
- 建議畫布滿版，但也可以有留白。

三、綜合活動

1.將作品放置，需約 2-3 週時間才能全乾。

2.整理環境。

3.互相欣賞作品，分享製作過程中**腦海浮現什麼?** 是大浪還是小漣漪?是深藍的黑水溝還是蔚藍海岸?當顏料開始流動，可能不會完全照你的意思走。觀察那些『細胞』有沒有跑出來?顏色混合時發生了什麼事?滿意自己的作品嗎?**有時意外的流動反而更美**。誰的作品讓你感到驚豔?「細胞」有成功嗎?製作的前、中、後，各是什麼樣的心情?

4.老師再次複習課本的畫作，**畫家筆下的海不只是海，是家鄉、是文化、更是心境的投射。而流體畫是我們表達的方式。**

主題(三)名稱：心海導航與永續

單元 1 名稱：情緒衝浪手

課程目標：學習覺察內在情緒起伏

實施節數：1

一、導入活動

老師秀出簡報，提問語詞意思。例如：風平浪靜、海闊天空、波濤洶湧等等。除了形容自然場景、情境，也能引用在情緒的表達。

二、開展活動

1.老師播音樂，搭配簡報照片，請學生聆聽每一段音樂，舉手表達是描述什麼場景的音樂?聽起來是什麼感覺?(危險、平靜、溫柔、可怕、害怕、擔心.....)生命過程中有沒有這樣的時刻?什麼樣的事件?最後有解決嗎?

2.過程中，請同學觀察哪些人和自己有相同的感覺?哪些人的想法不一樣?沒有對錯，只是表達自己的感受。

三、綜合活動

1.人生像航海，要學會駕馭情緒的浪潮。請學生分享快樂的時候人們會有哪些具象表現?(笑容滿面、語調、走路輕快.....)生氣的時候?難過的時候?

1
2

甲

<p>2.認識情緒像波浪一樣有高低起伏，學習如何面對「情緒的黑水溝」。 引導學說分享可以怎麼做?應該怎麼做更好?老師再提供想法。 3.接納自己的快樂(漲潮)與低落(退潮)，學習自我調節。</p>		
<p>單元2名稱：守護蔚藍 課程目標：建立愛護海洋環境的責任感 實施節數：1 一、導入活動 老師以提問方式帶學生回憶整個以海為核心的學習方案，經歷了哪些內容?(從鹿港臨海的繁榮盛況.....) 二、開展活動 1.</p> <div data-bbox="145 573 1038 1357" data-label="Image"> </div> <p>三、綜合活動 1.完成課本 p.137-141。 2.一個人的行動像小水滴，能匯聚成保護海洋的大力量。 聽見海的呼吸，看見心的流動，懂海，所以愛海，從指尖的流動到心中的蔚藍，讓我們成為守護海洋的起點。</p>	<p>2 3</p>	<p>丙 K N</p>
<p>評量方式(請參見跨領域美感課程模組核心內涵 4.2 版，並詳述之)： 1.實作：音樂創作、流體畫創作、實驗操作 2.觀察：態度積極投入、舉手/口語表達 3.課本學習單 4.遊戲評量：大富翁_潮汐與海</p>		
<p>教學省思</p>	<p>1.流體畫一開始的理想是學生聆聽自己的音樂而創作出來，一種類似音畫的概念，不過現實情況下，即便學生帶耳機聆聽音樂，也會有顏料沾染或是臨時要使用電子設備的問題，根據我們愛冒險愛挑戰的精神，下學期想再找一個班來實驗看看，不見黃河不掉淚。</p>	

	<p>2.建議可將音樂與流體畫規畫至彰化伸港的白海豚屋策展，雖然打電話連絡後表明無法作主，後續上上呈報也沒有下文，但是可以再努力溝通，是一個跟海有更好連結的地方，也能活化場館。</p> <p>3.可以思考帶學生到海邊撿垃圾，將海廢與流體畫共同策展，真正實踐守護海洋，但事前的水域安全規畫及家長溝通的層面要完善，這學期臨近冬天，鹿港風大浪大的確不適合。</p>
<p>學生/家長回饋</p>	<p>1.流體畫實在太好玩了，沒想到沒有美術天份的我做出來的流體畫這麼好看，老師說我的細胞很美，搭配橘色很像沙漠乾裂的地面格紋。</p> <p>2.超喜歡我的流體畫，看到別班在做的時候就很想做。可惜黑色沒了，我覺得黑色可以再更多一點，阿嘉也想要黑色，老師說我們班的人比較敢大膽用黑色。原本黑色是要表達水污染，但是弄完也太美了吧!</p> <p>3.老師說「情緒就像浪潮，而我們是衝浪手」這句話讓我印象深刻。以前心情不好只會一直氣著，現在知道要學會衝浪，不是對抗它，是穩住自己，等浪過去就好，人本來就有很多情緒，都是要經歷的。</p> <p>4.老師讓我們用直笛吹出海浪聲時我覺得沒有很像，在吹救護車聲音時和汽笛聲時很像，很有趣，但是超吵的，真的很符合老師說的千帆入港，如果住海邊的話，那個年代會被吵死吧。</p> <p>5.好想再做一次流體畫，我的金色不見了，另外好羨慕某人，因為她倒顏料時，倒到了畫布框的反面，所以老師又給她一個，等做錯的那一個乾了以後，正面還能再做一個正確的，那有3個耶!</p> <p>6.沒想到全班隨機打出來的音符，最後經過AI跟APP的幫忙變得不錯聽，一開始的單音真的好奇怪。</p> <p>7.老師介紹的日文歌很好聽，三味線跟海浪聲加在一起，很喜歡。</p>
<p>影像紀錄</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>學生閱讀鹿港海-沙洲-陸地的歷史演變的網路文章。</p>



學生操作海浪鼓，部份學生用直笛模擬海鷗、汽笛聲



學生按順序上台將音符 key 進 MuscScore 軟體裡



老師指導學生如何使用 Suno AI 上傳 mp3 音檔後，為其完成伴奏。



學生使用 GarageBand 完成環境音效與美化樂曲後，發表想法，老師與同儕給予回饋。



老師解說什麼是潮汐



老師歸納潮汐形成的原因



學生發表海的顏色有哪些?成因為何?



學生操作實驗，粉筆灰代表藻類，利用油水不同密度的概念，能讓粉筆灰部份漂在海面，形成紅海。



模擬黃海的實驗



遊戲評量：潮汐與海-大富翁



介紹流體畫、作法、工具



倒入助流劑，調整壓克力顏料濃稠度



專注調配堆疊顏料



倒扣法，開箱驚喜包



看表情就知道孩子們有多愛流體畫，玩得很髒、玩得很美



這實在太能表達黑水溝的意境了



不小心沾到幾點黑，但人生總有意外，雖說可惜，但這就是人生



每個人都專注在當下。(老師自己覺得滴落在桌面的流體最美)



這張獲得很多人的讚美，金色的格狀就像是沙漠的地表裂痕，而格紋線彷彿是乾涸的細流。



聽音樂，對應圖像，這些與海相關的語詞除了是自然場景也是情緒心境，學生表達自己的情緒感受，什麼情況會有這樣的情緒，若是負面的，怎麼辦?怎麼做

其他對於
本計畫之建議