

綠階/初階海洋教育者培訓課程教案設計

教案名稱	海洋「語」鹽	設計者	教師一：台北市麗山國小郭子菁老師	
			教師二：台北市泉源實小林懿萱老師	
教學對象	國小四年級	教學領域	自然科學領域 藝術領域 海洋教育議題融入	
教學資源	自編教學簡報、燒杯、攪拌匙、玻璃瓶、食鹽、彩色粉筆、塑膠碗、報紙、水、漏斗、竹筷	教學時數	2 節(80 分鐘)	
教學理念	本課程藉由海洋與鹽為發想，取諧音海洋「語」鹽，從海洋的成分「鹽」連結人類與海洋資源的關係。第一堂課先認識日常生活中的鹽巴，了解鹽的由來、成分與其在日常生活中的應用，除了食物調味外，也常用在保存與醃製品的製作，進一步能跨自然領域連結鹽的製作與提煉過程，了解曬鹽、製鹽的方法，進一步實地踏查海岸與鹽田。第二堂課則用鹽做為創作媒材，使知識、情感與美感經驗整合，過程中將戶外踏查所觀察到海洋顏色與層次進行發想，並實際觸摸、品嚐鹽巴，透過五感中的視覺、觸覺、味覺來感受海洋的味道，轉化為知海、親海、愛海的個人信念，達到海洋永續發展的素養。			
	<pre> graph TD A[海洋語鹽] --> B[鹽來如此] A --> C[鹽的產地] A --> D[海洋鹽色] </pre>			
教學對象經驗分析	學生在自然領域已具備水的型態與生活中物質來源的基礎概念，但較少有實際觀察海洋環境與鹽田地景的經驗。本課程透過戶外觀察與感官體驗，強化學生對海洋資源的真實感受，作為跨領域藝術創作的學習鷹架。			
十二年國教課綱	海洋教育實質內涵		本教案學習目標	認知 能了解海水與鹽的來源關係。
	海 E4 認識家鄉或鄰近的水域環境與產業。 海 E9 透過肢體、聲音、圖像及道具等，進行以海洋為主題之藝術表現。 海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。 海 E14 了解海水中含有鹽等成份，體認海洋資源與生活的關聯。			情意 1. 能透過觀察活動培養親近海洋的情感。 2. 能將海洋的顏色與環境議題做聯想。
	領域學習重點			技能 1. 能運用五感進行環境

	<p>學習表現： ai-II-2 透過探討自然與物質世界的規律性，感受發現的樂趣。 1-II-3 能試探媒材特性與技法，進行創作。 學習內容： INe-II-2 溫度會影響物質在水中溶解的程度（定性）及物質燃燒、生鏽、發酵等現象。 A-II-2 自然物與人造物、藝術作品與藝術家。 E-II-1 色彩感知、造形與空間的探索。 E-II-2 媒材、技法及工具知能。</p>		<p>觀察與紀錄。</p> <p>2. 能說出海洋資源與生活的連結。</p> <p>3. 能完成海洋鹽罐的個人創作。</p>	
對應教學目標	教學活動流程	時間	教學資源	教學評量
<p>能了解海水與鹽的來源關係。</p> <p>能透過觀察活動培養親近海洋的情感。</p> <p>能運用五感進行環境觀察與紀錄</p> <p>能運用五感進行環境觀察與紀錄</p>	<p style="text-align: center;">第一節課開始</p> <p>1、引起動機： 教師揭示：鹽、水。教師將鹽放入水中並攪拌，提問：鹽跑去哪裡了？ 為什麼海水裡看不到鹽？引出關鍵詞：溶解現象。 ○ 教師揭示今日任務：「鹽來如此」 在環境中找到海洋送給我們的禮物。</p> <p>2、發展活動：鹽的產地 ○ 現地觀察與推論：海岸 / 鹽田觀察，引導學生找：水、鹽的結晶、乾掉的水痕。教師提問：為什麼這裡會出現鹽？ 水去哪裡了？建立「蒸發」概念。 ○ 微型科學操作：小實驗（戶外可完成） 每組一杯海水（或鹽水）： 操作步驟： (1)加入一匙鹽攪拌 → 懸浮、消失 (2)再加一匙 → 懸浮、消失 (3)再加 → 懸浮、開始沉澱 討論一： 師：為什麼到後來鹽不能完全溶解？ 定溫下，定量的溶劑所能溶解溶質的最大量，稱為溶解度。 討論二： 你覺得有什麼方法可以增加溶解量呢？</p> <p style="text-align: center;">【教師快速示範蒸發可視化過程】</p> <p>教師以少量鹽水進行加熱示範（酒精燈），引導學生觀察： ● 水量逐漸減少 ● 最後留下白色結晶</p> <p>教師引導學生思考：「這裡我們用加熱讓水比較快消失，就像太陽幫忙加熱一樣。其實在自然環境中，水</p>	<p>5 分鐘</p> <p>10 分鐘</p> <p>10 分鐘</p> <p>10 分鐘</p>	<p>水、鹽</p> <p>燒杯、攪拌匙、鹽、水</p> <p>酒精燈 燒杯、攪拌匙、鹽、水</p>	<p>口頭評量、實作評量、態度評量</p>

<p>能完成海洋鹽罐的個人創作。</p>	<p>也會慢慢蒸發成看不見的水蒸氣。」</p> <p>3、 綜合活動</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 教師總結：用環境現象回扣科學：海水蒸發後鹽留下來：溶解 → 蒸發 → 結晶。鹽就是海水蒸發後所留下來的結晶。第二節課我們會用「鹽」來進行藝術創作。 ○ 課後任務： 每組將鹽水帶回教室持續觀察，記錄水量變化與殘留物。 <p style="text-align: center;">第一節課結束</p> <p style="text-align: center;">第二節課開始</p> <p>1、 引起動機</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師提問：你覺得海水是什麼顏色？ 2. 教師展示海水的照片請學生仔細觀察 30 秒。 3. 教師提問：說說看你看到海水有哪幾種顏色？ 4. 為什麼海有深藍、淺藍甚至綠色？ 生：因為海水會反射大氣和太陽光所以會有各種層次的顏色。 <p>2、 發展活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師：上一節課我們認識了鹽，今天我們要用鹽來做你心目中的海洋「鹽」色(拿出展示鹽罐)。 2. 教師：你覺得這些鹽原本在哪裡？它是怎麼來的？(引導學生產生關鍵連結來源意識) 「這些鹽其實是海水蒸發後留下來的結晶」 3. 步驟講解：先將食鹽倒入塑膠碗中，將粉筆在其中攪拌直到白色食鹽變色，接著調製出三原色紅、黃、藍，以三原色為基礎來調出自己的海洋顏色。 4. 複習色相環、冷暖色與調色的技巧(最多兩色相混) 5. 顏色的聯想：不同顏色代表什麼意涵？(深海？污染？夕陽？)請學生說出想要的顏色 <p>3、 綜合活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 發下材料開始創作(教師行間巡視個別指導) 2. 創作完成收拾桌面材料。 3. 與同學分享作品。(展示) <p style="text-align: center;">第二節課結束</p>	<p>5 分鐘</p> <p>5 分鐘</p> <p>5 分鐘</p> <p>10 分鐘</p> <p>5 分鐘</p> <p>15 分鐘</p>	<p>自編投影片、海水照片</p> <p>鹽、紅黃藍粉筆、玻璃瓶、塑膠碗、漏斗、報紙、竹筷</p>	<p>口頭評量 實作評量 態度評量</p>
----------------------	---	---	---	-------------------------------