

綠階/初階海洋教育者培訓課程教案設計

教案名稱	認識洋流	設計者名稱	吳庭恩	
教學對象	<input type="checkbox"/> 幼教(幼兒年齡____) <input checked="" type="checkbox"/> 小學 <input type="checkbox"/> 中學(含高中職) <input type="checkbox"/> 一般民眾 <input type="checkbox"/> 其他_____		教學領域 (科目或名稱)	統整性主題/專題/議題探究課程
教學資源	<ul style="list-style-type: none"> ● 海洋科學序列教材初階(G3-G5)、泛科學《環繞世界的黃色小鴨艦隊》、臺灣地圖、英文海陸域名稱表、空白世界海陸域圖、台灣掛圖、地形文字敘述卡四張(東南西北部)、八張海岸地形圖、地形整理表格、水箱、藍色冰塊、熱水、紅色墨水、保溫瓶、紙杯、空白洋流圖、黃色小鴨貼紙、地球儀(有洋流名、有地理氣候樣貌) 		教學時數	3.5小時
教學理念	<p>本次認識洋流課程，欲以學生前導經驗：臺灣海岸地形地貌特徵、世界陸域與海域的認識再進入洋流的介紹，並以1992年黃色小鴨於大海漂流事件，讓學生以有趣的層面認識洋流的流向，並介紹洋流對氣候的影響，期待學生能透過新聞、實驗，對於洋流有更進一步的認識，也能認知到海洋與人類的生活息息相關。</p>			
教學對象分析	<p>學校為蒙特梭利實驗小學，學生習慣之授課方式為工作任務的進行，由教師安排可供個人、小組進行工作的內容，主要教學內容則由教師進行小組示範。</p>			
十二年國教課綱	海洋教育實質內涵		本教案學習目標 <ul style="list-style-type: none"> ● 認識海洋的運動方式：洋流、風。 ● 透過實驗了解洋流因溫度不同會產生移動。 ● 認識各地洋流位置與名稱。 ● 認識洋流會影響氣候與地貌景觀 	
	海 E4 認識家鄉或鄰近的水域環境與產業。 海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。 海 U12 了解海水結構、海底地形及洋流對海洋環境的影響。 海 J12 探討臺灣海岸地形與近海的特色、成因與災害。			
	領域學習重點 學習表現： 自然領域 tm-III-1 能經由提問、觀察及實驗等歷程，探索自然界現象之間的關係，建立簡單的概念模型，並理解到有不同模型的存在。 學習內容： 自然領域 INc-III-1 生活及探究中常用的測量工具和方法。			

認識海洋的運動方式：洋流、風。

透過實驗了解洋流因溫度不同會產生移動。

認識各地洋流位置與名稱。



II. 臺灣海岸地形整理表：取一張海岸地形整理表，並根據答案提示完成表格整理單，並將表格整理單貼於筆記本中。

	北部 岬灣海岸	東部 斷層海岸	南部 珊瑚礁海岸	西部 沙岸、泥岸
成因	軟硬岩相間	山脈與海岸相鄰	溫暖乾淨 適合生長	河川下游、 沙子堆積
海岸線 曲折度		陡直	微曲折	
海水深度	深		深	
產業發展				
景點				

活動三名稱：主要學習內容（小組：3-4人）

教師與學生進行洋流實驗，根據實驗步驟卡一起完成實驗假設、實驗過程紀錄、實驗結果紀錄，欲透過實驗認識洋流因溫度不同會產生移動。

1. 實驗步驟：

- I. 取一個水箱，至水龍頭加水至水線位置
- II. 進行科學預測：請於筆記本畫下預測圖，預測綠色室溫水的水流方向
- III. 倒入黑色室溫水，繪製俯視圖與側面圖的水流方向。
- IV. 繪製預測的藍色冰塊水的水流方向，完成後將藍色冰塊放在水缸的一角，觀察藍色水流方向，繪製實驗結果。
- V. 繪製預測紅色溫熱水的水流方向，將紅色溫熱水杯放入另一個對角，觀察紅色水流方向，繪製實驗結果。
- VI. 請一位同學朝著水缸前方吹氣，觀察水中個顏色的水流方向並繪製於記錄本。

2. 記錄實驗結果想法：

- 你認為水溫的差異是如何影響海水的移動方式？
- 除了水溫的差異會影響海水移動，還發現什麼自然現象會影響海水移動呢？

50分鐘

40分鐘

地形圖
地形整理表

- 水箱
- 藍色冰塊
- 熱水
- 紅色墨水
- 保溫瓶
- 紙杯

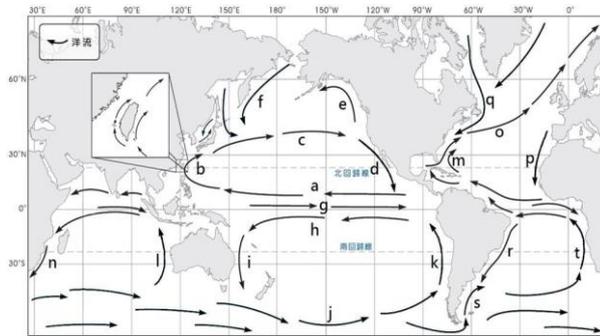
口語評量
實作評量
檔案評量

- 空白洋流圖
- 黃色小鴨貼紙
- 地球儀
(有洋流名、有地理氣候樣貌)

檔案評量

活動四名稱：實驗後續工作（個人）

1. 主要學習內容後續工作（書寫於記錄本）：
 - I. 洋流名稱書寫：學生取洋流空白表，透過地球儀查找，寫出洋流名稱，並以紅色、藍色、黑色標示箭頭來表示暖流、寒流、涼流。



- II. 洋流移動與洋流影響的地貌氣候：
 - 教師發放小鴨貼紙，請學生於洋流地圖中思考小鴨要怎麼乘著洋流從台灣去美國？
 - 洋流流經的地區的氣候狀態為何？舉出實例。

*驗收學習成果：

1. 教師可請學生在課堂結束進行小組(或個人)的學習成果、心得分享
2. 學生對本次課程的自評(參與度、學習理解、任務完成度)
3. 學生學習反思牆(今天學習內容中最有趣的是…?根據今天的學習內容我還想知道…?)
4. 透過中間的檔案評量(紀錄本)驗收學習成果