

109年_ 苗栗____縣海洋教育資源中心
綠階/初階海洋教育者培訓課程教案設計

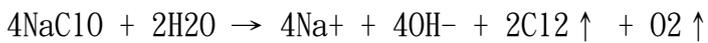
教案名稱	海洋資源大探索	設計者名稱	教師一：唐明輝(新北市樹人家商)	
			教師二：	
			教師三：	
教學對象	<input type="checkbox"/> 幼教(幼兒年齡____) <input type="checkbox"/> 小學 <input type="checkbox"/> 中學(含高中職) <input type="checkbox"/> 一般民眾 <input type="checkbox"/> 其他_____		教學領域 (科目或名稱)	自然科
教學資源	課本，投影片，網路影片		教學時數	2節 (100分鐘)
教學理念	台灣士臨海島嶼，但我們對於海洋的了解卻不深，事實上海洋中有者許多的天然資源，希望能透過課程的進行，使學生對海洋資源有更進一步的瞭解。本課程將介紹海洋資源，生態系，培育學生愛護海洋的情操。			
教學對象分析	認識常見海洋中化學元素瞭解能源產生的基本概念及生物圈的基本概念。			
十二年國教 課綱	海洋教育實質內涵		本教案 學習目標	探究海洋科學與永續海洋資源的知海素養 認知 1-1 能明白生態系定義。 2-2 瞭解物質及能量循環的過程。 3-3 能明白海水中資源及分類 情意 2-1 關心能源發展對生態的影響。 2-2 關心台灣未來能源發展。 2-3 關懷海洋生態及生物。 技能 3-1 能分辨出不同生態地位 3-2 能說明生物組成層次 3-3 能明白各種發電及產生能源方式
	海 J14 探討海洋生物與 生態環境之關聯。			
	海 J16 認識海洋生物資源之種類、用途、復育與保育方法。			
	領域學習重點			
	學習表現： tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。			
	學習內容： Bd-IV-3 生態系中，生產者、消費者和分解者共同促成能量的流轉和物質的循環 Fc-IV-1 生物圈內含有不同的生態系。生態系的生物因子，其組成層次由低到高為個體、族群、群集 Ma-IV-4 各種發電方式與新興的能源科技對社會、經濟、環境及生態的影響。 Nc-IV-4 新興能源的開發，例如：風能、太陽能、核融合發電、汽電共生、生質能、燃料電池等 Nc-IV-6 臺灣能源的利用現況與未來展望。			

對應 教學目標	教學活動流程 (數量可自行調整)	時間	教學 資源	教學 評量
1-3 3-3 2-1 2-2	活動一名稱：海洋資源 引起動機： 影片：電解食鹽水自製次氯酸水 https://www.youtube.com/watch?v=7m2gpYAguxE 發展活動 教師示範 電解食鹽水（裝置設置及） 課程 海洋資源 <課本教材> 1. 食鹽 2. 金屬 3. 漁業 4. 其他（投影片） 教師提問：海洋資源有哪些請舉例 影片：海洋資源與生活 https://www.youtube.com/watch?v=s_YFWHQRRiI 台灣要能源產生(發電)方法投影片 1. 火力發電 2. 風力發電 3. 其他 (綜合活動) 複習今日內容，完成學習單(一)	5分 10分 25分 10分	網路影片 實驗器材 投影片 網路影片 課本	100%學生認真看影片 80%學生可答出海洋資源種類 100%學生完成學習單
3-1 1-1 1-2 3-2 2-3	活動二名稱：生態系 引起動機： 影片：深海最神秘現象：鯨落 https://www.youtube.com/watch?v=1e0teS5gIUU 討論與發表 兩人一組討論一分鐘，抽點心得 發展活動 課程 <課本教材> 1. 族群 2. 群集 3. 生態系 4. 生態地位 影片 看看是誰拯救了鱷魚口中的牛羚《國家地理》雜誌 https://www.youtube.com/watch?v=L6Z1yncozqA 教師提問 影片中各種生物於生態系中扮演的生態地位 影片：海洋生態系 https://www.youtube.com/watch?v=1AyP4LYg2_0 (綜合活動) 複習今日內容，抽點學生發表心得。	5分 10分 15分 5分 10分 5分	網路影片 投影片 網路影片	100%學生認真看影片 90%學生答出片中生態地位

1. 次氯酸鈉是_____鹽，會水解，水溶液呈_____性：



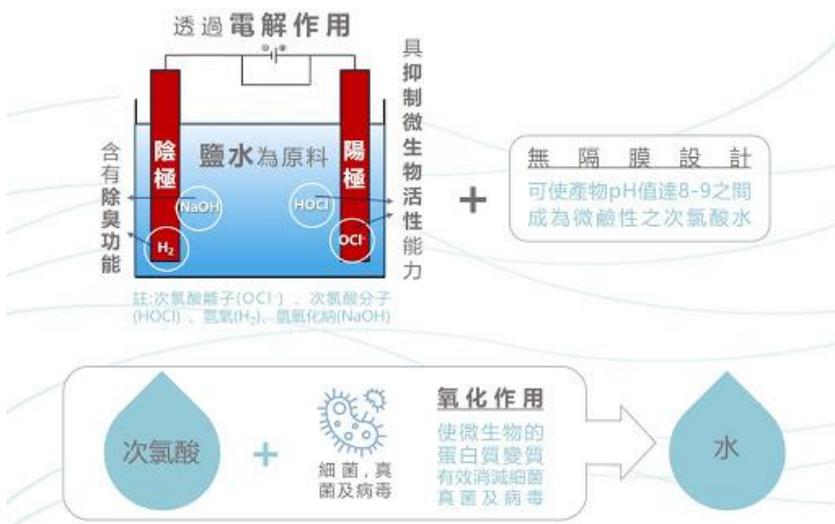
在水中，也會緩慢發生以下反應（產生氯氣）：



2. 次氯酸：

次氯酸為不穩定_____在水溶液中，次氯酸部分電離為_____離子和_____離子 (H+)，隨著次氯酸的濃度不同，其 pH 值也不同，50ppm 的次氯酸水其 pH 值會在 5.5~6.5，非常接近中性 (pH7)。

3. 電解食鹽水陽極產生_____及_____，陰極產生_____及_____。



裝置簡圖

實驗的省思與心得
