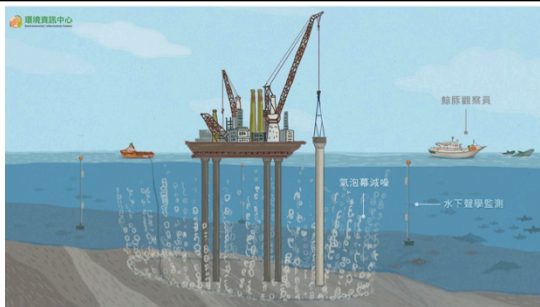


海洋教育議題融入教案與評量示例

主題/科目 單元名稱		離岸風電概論	設計者	國立臺南海事 邱千瑋教師
實施對象		輪機科二年級學生	總節數	共1節, 合計 50分鐘
課程實施方式		□融入部定課程 □必修 □選修 ■融入校訂課程 □校訂必修 ■多元選修 □校訂性別相關課程 □彈性學習時間		
核心 素養	總綱核心 素養面向	總綱核心素養項目	總綱核心素養項目說明	
	C 社會參與	C1道德實踐與公民意識	具備對道德課題與公共議題的思考與對話素養,培養良好品德、公民意識與社會責任,主動參與環境保育與社會公共事務。	
議題 融入 (若非 議題融 入教案 , 可將 此項刪 除)	議題名稱	海洋教育		
	學習目標	探究海洋科學與永續海洋資源的知海素養。		
	融入學習 重點內容 說明	台灣目前積極推廣綠能, 離岸風電隨著蓬勃發展, 但是離岸風機卻是嚴重影響場址原生的生態鏈, 透過課程及相關單位的研究數據, 讓學生能學習到相關知識, 思考及提出可行的解決方案。		
學習 重點	學習表現	具備海勤職場倫理及職業安全,建立團隊合作、生命教育、環境保育及擁有國際視野之素養。		

	學習內容	海事-專-船藝-F-a 船舶種類 海事-專-船藝-G-b 海上工作特質與環境保護												
學習目標	單元目標	具體目標												
	【認知】 瞭解離岸風電對海洋生態的影響。 【情意】 思辨海洋生態與綠色能源間的價值觀應如何取得平衡。 【技能】 學生能具被解決問題或是發現問題的能力。	熟悉各項船舶工作內容及新興海事工程,也要對海洋生態及生物多樣性探究,進而探討各種海洋相關產業與交通工具的科技性質為主。												
學習活動設計														
對應學習目標	學習流程、內容及實施方式	時間	教學資源	學習評量										
	一、課前準備 (一)學生:學生應具備離岸風電的相關知識,上網查詢目前發展近況。 (二)教師:準備相關介紹影片、教學硬體設備、製作教學簡報 二、引起動機 隨著全球綠色意識抬頭,各國對再生能源都加大力度尋求轉型發展的機會,台灣也不例外。今年3月國發會公布「2050 淨零排放政策路徑藍圖」,預期未來在2050年時,再生能源發電占比將超過60%,請學生思考「再生能源」包含哪些? 三、活動內容 講述法:介紹離岸風電發展的背景及現況,在離岸風電的海事工程中,會需要哪些工作船舶。  風力發電推動目標 風力發電目標2025年達6.9GW 初期推動陸域並建置離岸發展環境,中長期以離岸為主 <table><thead><tr><th>既有成果</th><th>短期目標</th><th>中長期目標</th></tr><tr><th>2018</th><th>2020</th><th>2025</th></tr></thead><tbody><tr><td>陸域 696 MW</td><td>814 MW</td><td>1,200 MW</td></tr><tr><td>離岸 2 顯示範疇 8 MW</td><td>示範風場・潛力場址 520 MW</td><td>潛力場址・區塊開發 5,738 MW</td></tr></tbody></table>	既有成果	短期目標	中長期目標	2018	2020	2025	陸域 696 MW	814 MW	1,200 MW	離岸 2 顯示範疇 8 MW	示範風場・潛力場址 520 MW	潛力場址・區塊開發 5,738 MW	10min
既有成果	短期目標	中長期目標												
2018	2020	2025												
陸域 696 MW	814 MW	1,200 MW												
離岸 2 顯示範疇 8 MW	示範風場・潛力場址 520 MW	潛力場址・區塊開發 5,738 MW												



問題發現法：提問為何各國由陸地上風力發電開始轉為離岸風電的原因，優點及缺點各有哪些？請同學利用平板上網查訊並彙整資料

10min

簡報
影片

自學策略



15min

小組討論
上台表達

發表教學法：請各組討論完後，推派組長進行發表，並針對各組的發表內容進行討論。

講述法：針對學生提出的項目進行逐一講解，並提問學生對於海洋生物及環境會有哪些影響，講述白海豚棲息地區與離岸風電場址重疊，造成大量白海豚棲地被破壞，施工過程產生的噪音也是元兇之一。





四、總結活動

臺灣目前除了政府單位動物保育團體之外，也有民間自發的相關活動及社群，呼籲學生應多關心相關時事，包含能源政策及海事工程，注重海洋環境資源永續利用及海洋生物的相關議題，鼓勵參加各單位所舉辦的公益活動或淨灘等。



5min

教學評量(請列出本單元的總結評量方式)

1. 學生應繳交離岸風電與陸域發電的優缺點列表
2. 學生應上網搜尋白海豚相關保育團體、活動名稱及地點，並製作簡報分享
3. 學生能說出白海豚目前的保育等級及名稱由來