

海洋教育創新課程與教學研發基地 課程模組設計格式

(一) 基本資料

課程模組名稱	海洋能源簡介	設計者姓名	許繼哲	
參加組別	<input type="checkbox"/> 國小低年級 <input type="checkbox"/> 國小中年級 <input type="checkbox"/> 國小高年級 <input type="checkbox"/> 國中一年級 <input type="checkbox"/> 國中二年級 <input checked="" type="checkbox"/> 國中三年級 <input type="checkbox"/> 高中組	教學領域(或科目)	自然科學	

(二) 課程模組概

課程模組名稱	海洋能源簡介				
實施年級	九年級	節數	共 2 節， 90 分鐘。		
課程類型 ⁱ	<input type="checkbox"/> 議題融入式課程 <input checked="" type="checkbox"/> 議題主題式課程 <input type="checkbox"/> 議題特色課程	課程實施時間	<input checked="" type="checkbox"/> 領域/科目：__自然科學__ <input type="checkbox"/> 校訂必修/選修 <input type="checkbox"/> 彈性學習課程/時間		
總綱核心素養 ⁱⁱ	J-A3 具備善用 資源以擬定計畫，有效執行， 並發揮主動學習 與創新求變的素養。				
與課程綱要的對應					
領域/學習重點 ⁱⁱ	核心素養	自-J-B2 能操作適合學習 階段的科技設備 與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、 自然環境、書刊 及網路媒體中， 培養相關倫理與 分辨資訊之可信 程度及進行各種 有計畫的觀察， 以獲得有助於 探究和問題解決的 資訊。	海洋教育議題 ⁱ	核心素養	例： 海 A1 能從海洋探索與休閒中，建立合宜的人生觀，探尋生命意義，並不斷精進，追求至善。 海 C2 能以海納百川之包容精神，建立良好之人際關係，參與社會服務團隊。
	學習表現	pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材 儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性 觀察或數值量測並詳實記錄。		學習主題	海洋科學與技術。
	學習內容	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。		實質內涵	海 J4 了解海洋水產、工 程、運輸、能源、與旅遊等產業的 結構與發展。 海 J13 探討海洋對陸上環境與生活的影響。
學習目標	1、 了解目前能源危機並有需多海洋新興能源等待開發。 2、 讓學生 DIY 實做出威爾斯渦輪並理解其原理。				
教學資源					

⁸ 可參閱國家教育研究院發展之「十二年國民基本教育課程綱要國民中小學暨普通型高級中等學校議題融入說明手冊(12-13 頁；294 頁；52-57 頁)。

(1)議題融入式課程：此類課程是在既有課程內容中將議題的概念或主軸融入。融入的議題可僅就某一議題，或多項相關議題。此類課程因建立於原有課程架構與內容，以現有課程內容為主體，就其教學的領域/科目內容與議題，適時進行教學的連結或延伸，設計與實施相對容易。

(2)議題主題式課程：此類課程是擷取某單一議題之其中一項學習主題，發展為議題主題式課程。其與第一類課程的不同，在於此類課程的主軸是議題的學習主題，而非原領域/科目課程內容，故需另行設計與自編教材。它可運用於國中小的彈性學習課程、高級中等學校的彈性學習時間，以數週的微課程方式進行，或於涉及之領域教學時間中實施。

(3)議題特色課程：此類課程是以議題為學校特色課程，其對議題採跨領域方式設計，形成獨立完整的單元課程。它可於校訂課程中實施，例如國中小的彈性學習課程、高級中等學校的彈性學習時間，或規劃成為校訂必修或選修科目。此類課程不論是單議題或多議題整合進行，通常需要跨領域課程教師的團隊合作，以協力發展跨領域的議題教育教材。雖有其難度且費時，但因是更有系統的課程設計，並輔以較長的教學時間，故極有助於學生對議題的完整與深入了解，可進行價值建立與實踐行動的高層次學習；同時，亦可形成學校的辦學特色。

ii

⁹ 可參閱教育部發布之「十二年國民基本教育課程綱要」總綱及各領域綱要。

(三) 課程模組活動設計

學習活動	時間	備註 (請說明評量方式)
<ul style="list-style-type: none"> ● 第一節課 海洋能源簡介 <ul style="list-style-type: none"> 一、引發動機:介紹 KAHOOT 規則 二、發展活動:開始執行海洋能源簡介 KAHOOT 教案 三、總結:再次介紹各式海洋能源及其發展現況 	45	KAHOOT
<ul style="list-style-type: none"> ● 第二節課 威爾斯渦輪實做 ● 引發動機:播放威爾斯渦輪影片 ● 發展活動:說明伯努力原理 <ul style="list-style-type: none"> (一)發放威爾斯渦輪 A4 紙，請學生黏在紙板上 (二)將渦輪組一一剪下並依序劇組裝膠黏 (三)用牙籤當軸承貫穿渦輪中心 (四)剪好寶特瓶當渦輪支架 (五)放在風扇前測試是否正反皆可轉同方向 ● 總結:總結威爾斯渦輪原理。 	45	評量:威爾斯渦輪實做作品

(四) 課程模組教學實踐、課程模組省思與建議

課程模組 實踐情形 與成果	請註記本活動執行成果及教學實踐遇到之狀況。
課程模組 省思與 建議	未來修正建議與教學省思：

(五) 附錄

得附上如課程模組活動簡報、活動照片、學生作品及相關資料或評量工具（如活動單、學習單、作品檢核表...等等）

備註：表格若不敷使用，請自行增刪，總頁數請於 20 頁以內。