

高雄市岡山區前峰國小【世界巡航員】校訂課程

能源大作戰

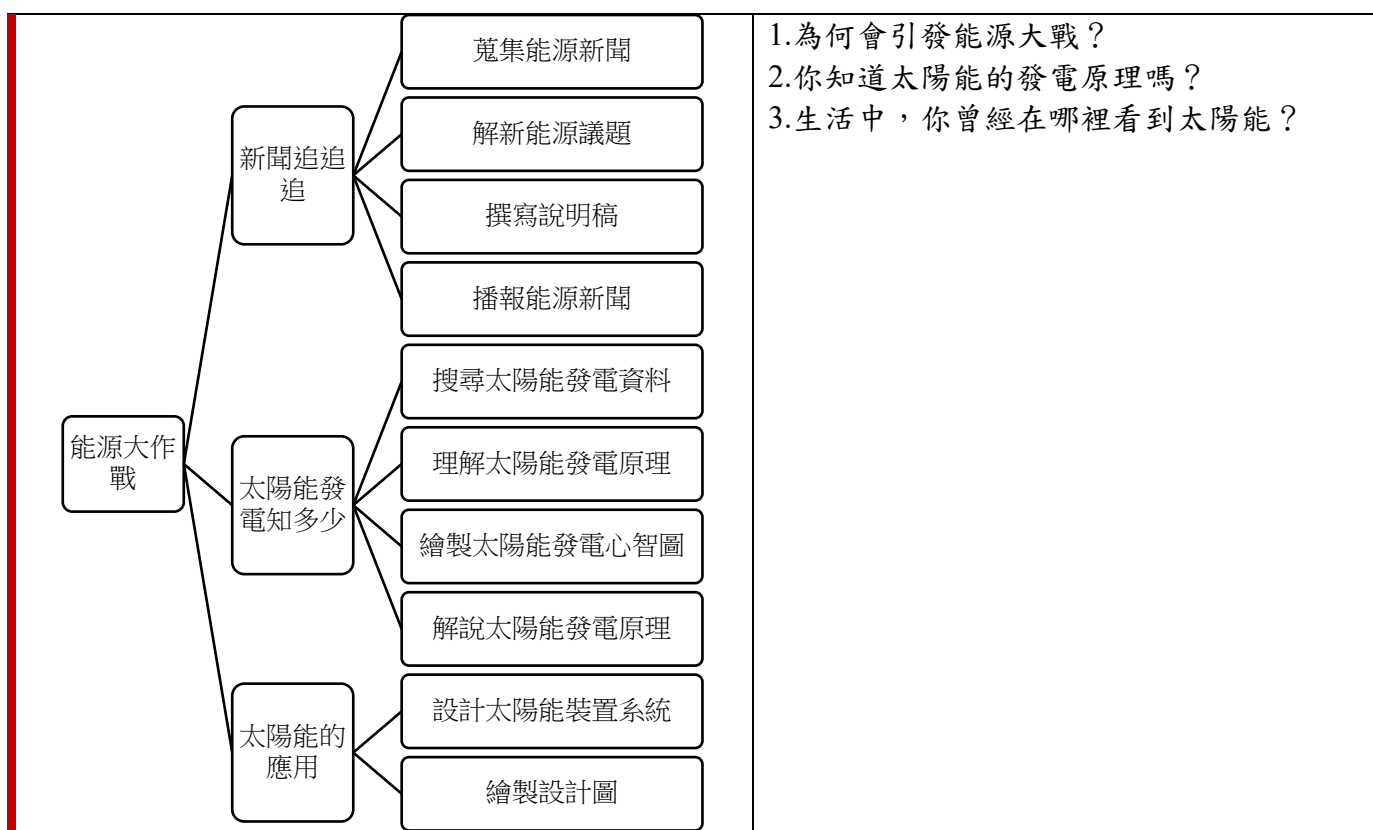
一、設計理念

本課程之目標是啟發學生對於在地與全球議題的關懷，理解能源競爭對於國際間衝突、對立與結盟的影響，並藉由理解太陽能發電原理，設計太陽裝置系統解決能源問題。

首先，鼓勵學生表達對在地與全球議題的關懷，透過討論和深入瞭解能源議題對個人、社會和全球的影響。其次，引導學生正確地蒐集資料並進行簡單的記錄、分類與辨別，讓他們了解太陽能發電原理。最後，引導學生進行設計思考繪製太陽能裝置系統設計圖。

二、教學設計

實施年級	六年級下學期	設計者	高年級教學團隊
跨領域/科目	社會、自然科學、藝術	總節數	18 節
核心素養： ● A2 系統思考與解決問題 藝-E-A2 認識設計思考，理解藝術實踐的意義。 ● B2 科技資訊與媒體素養 自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。條列總綱核心素養的面向與項目。 ● C3 多元文化與國際理解 社-E-C3 了解自我文化，尊重與欣賞多元文化，關心本土及全球議題。			
學習重點	學習表現	【社會】 2a-III-2 表達對在地與全球議題的關懷。 【自然科學】 tc-III-1 能就所蒐集的數據或資料，進行簡單的記錄與分類，並依據習得的知識，思考資料的正確性及辨別他人資訊與事實的差異。 【藝術】 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。	
	學習內容	【社會】 Af-III-2 國際間因利益競爭而造成衝突、對立與結盟。 【自然科學】 INa-III-6 能量可藉由電流傳遞、轉換而後為人類所應用。利用電池等設備可以儲存電能再轉換成其他能量。 【藝術】 視 E-III-3 設計思考與實作。	
概念架構		導引問題	



1. 為何會引發能源大戰？
2. 你知道太陽能的發電原理嗎？
3. 生活中，你曾經在哪裡看到太陽能？

學習目標

1. 表達對在地與全球議題的關懷，並理解國際間因能源競爭而造成衝突、對立與結盟的情況。
2. 正確地蒐集資料並進行簡單的記錄、分類與辨別，了解太陽能發電原理。
3. 學習設計思考，並能進行創意發想和繪製太陽能裝置系統設計圖。

融入之議題 <small>(學生確實有所探討的議題才列入)</small>	實質內涵	<ul style="list-style-type: none"> ● 以總綱十九項議題為考量、並落實議題核心精神，建議列出將融入的議題實質內容。 ● 議題融入不是必要的項目，可視需要再列出。
	所融入之單元	<ul style="list-style-type: none"> ● 若有議題融入再列出此欄。 ● 說明上述議題融入於哪一個單元/節次中。
學習資源	【再生能源知多少】 太陽能發電 https://www.youtube.com/watch?v=PcKzeUrgwxs	

學習單元活動設計

學習活動流程	時間	備註
第一單元 新聞追追追 【引起動機】 1. 播放新聞影片： https://www.youtube.com/watch?v=71WDjzNoeMM 2. 討論影片內容 3. 提問：為何會引發能源大戰？ 【發展活動】 一、教師說明學習任務：播報一則與能源有關的國際新聞。 二、蒐集有關能源議題的國際新聞 三、分組討論： 1. 選擇新聞	5 節	關於教材、學習單、環境、設備、人力資源的提醒，或教學過程中的注意事項。

<p>2.新聞解析</p> <p>3.新聞重點摘要</p> <p>4.撰寫說明稿</p> <p>四、新聞報告練習</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1.播報能源新聞</p> <p>2.教師綜合說明</p> <p style="text-align: center;">第二單元 太陽能發電知多少</p> <p>【引起動機】</p> <p>1.教師展示學校的太陽能相片，與學生討論學校大量設置太陽能光電板對我們生活的影響。</p> <p>2.提問：你知道太陽能的發電原理嗎？</p> <p>【發展活動】</p> <p>一、教師說明學習任務：製作太陽能發電圖表，並解說太陽能發電原理。</p> <p>二、資料搜尋與記錄</p> <p>1.教師提醒學生注意資料來源的正確性，應選擇官方或可信任的網站。</p> <p>2.搜尋三篇資料並摘錄重點，並記錄資料參考來源。</p> <p>三、分組討論</p> <p>1.組內成員分別向組員報告所蒐集的資料。</p> <p>2.各組將所蒐集的資料分類並命名。</p> <p>3.設計並繪製心智圖，以圖表呈現太陽能發電原理。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1.分組報告。</p> <p>2.教師綜合說明。</p>	6 節	
<p style="text-align: center;">第三單元 太陽能的應用</p> <p>【引起動機】</p> <p>1.提問：生活中，你曾經在哪裡看到太陽能？</p> <p>2.教師播放應用太陽能裝置的影片： https://www.youtube.com/watch?v=KeTOaHmtKUE</p> <p>【發展活動】</p> <p>一、教師說明學習任務：設計一個可以使用太陽能的裝置系統。</p> <p>二、分組討論：</p> <p>1.製作主題：太陽能_____</p> <p>2.功能說明</p> <p>三、繪製設計圖</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1.分享作品</p>	7 節	

2.教師綜合說明

--	--	--

附錄(一)教學重點、學習紀錄與評量方式對照表

單元名稱	學習目標	表現任務	評量方式	學習紀錄/評量工具
第一單元 新聞追追追	1.表達對在地與全球議題的關懷，並理解國際間因能源競爭而造成衝突、對立與結盟的情況。	播報一則與能源有關的國際新聞，理解國際間的能源問題，並表達對在地與全球議題的關懷。	實作評量	學習單
第二單元 太陽能發電知多少	2.正確地蒐集資料並進行簡單的記錄、分類與辨別，了解太陽能發電原理。	製作太陽能發電圖表，並解說太陽能發電原理。	實作評量	心智圖
第三單元 太陽能的應用	3. 學習設計思考，並能進行創意發想和繪製太陽能裝置系統設計圖。	設計一個可以使用太陽能的裝置系統。	實作評量	作品

附錄(二)評量標準與評分指引

學習目標		學習設計思考，並能進行創意發想和繪製太陽能裝置系統設計圖。				
學習表現		【藝術】 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。				
評量標準						
主題	表現描述	A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足	E 落後
表現		能運用設計思考充分地進行創意發想。	能運用設計思考進行創意發想。	能運用設計思考概略地進行創意發想。	能運用設計思考嘗試進行創意發想。	未達D級
評分指引		1.清楚說明設計理念。 2.作品能完整呈現各部份的功能。 3.完整呈現設計圖。	1.能說明設計理念。 2.作品能呈現部份的功能。 3.呈現部分設計圖。	1.說明設計理念。 2.呈現部分設計圖。	呈現部分設計圖。	未達D級
評量工具		作品				
分數轉換		95-100	90-94	85-89	80-84	79 以下

分數轉換：可由授課教師達成共識轉化自訂分數(級距可調整)。