

風光大校

一、設計理念

(源起、學生背景分析、教材分析、核心素養呼應說明、跨領域/科目教學之必要性…)

延續七年級利用齒輪使仿生獸活動的課程將轉動的能量逆行轉換為電能

能理解生活中能量變化，思考並分析能量轉化的大小與形狀間的關聯，運用系統思考學習策略解決風力發電效率問題。

1. 培養孩子學習科學的方法：從呵護學生對生活周遭事物的好奇心，與解決問題意願為出發點，透過一系列具主題脈絡的活動進行體驗、探索、歸納、分析、發表，使學生能具備核心素養與科學核心知識、基本能力全面的學習。
2. 涵養關懷環境永續發展的素養：透過跨科概念與社會性科學議題，讓學生經由生活能源的統整性探究課程，理解台灣能源政策如何確保所有的人都可取得負擔的起、可靠的、永續的，以及現代的能源。
3. 選擇與責任大概念的學習遷移：從探究台灣永續發展之能源政策，了解國中生應負起的責任為何？並擬定一個生活綠能實踐計畫，執行後並調整。亦即藉由綠能蒐集、綠能覺察、綠能考察、擬定計畫、執行計畫、調整計畫，脈絡地發展可學習遷移的大概念。
4. 參與全球孩童創意行動挑戰（英文：Design For Change，簡稱DFC）：藉由參與此方案，始行動方案更加成熟。

學生能閱讀統整台灣能源政策相關資料，經理解、詮釋、分析後，擬定一份『台灣能源政策國中生有一套』行動方案，最後執行並檢核。

二、教學設計

跨領域/科目	自然	設計者	周殷瑞
實施年級	八年級	總節數	18
單元名稱	風光大校		
核心素養			
領綱核心素養		總綱核心素養	
自-J-A2 能將所習得的科學知識， <u>連結</u> 到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行 <u>檢核</u> ， <u>提出</u> 問題可能的 <u>解決方案</u> 。		J-A2 具備 <u>理解</u> 情境全貌，並做獨立 <u>思考與分析</u> 的知能，運用適當的 <u>策略處理解決</u> 生活及生命問題。	

學習 重點	學習 表現	擬定一份『台灣能源政策國中生有一套』行動方案，執行並檢核。
	學習 內容	學生能閱讀統整台灣能源政策相關資料，經理解、詮釋、分析後，擬定一份『台灣能源政策國中生有一套』行動方案，最後執行並檢核。
學習目標		

課程架構

教學 期程	節 數	教學 單元 名稱	學習表現 (校訂或相關領域)	學習目標	學習內 容(校訂)	學習活動	學習評量 (表現任 務)	自編 自選 教材 /學 習單
台灣 永續 能源 政策 第一 週 ～ 第四 週	2	台灣 永續 能源 政策 閱讀 (文 獻探 討)	an -IV-3 能體察到科學家 們具有堅毅、嚴 謹和講求邏輯的 特質，也具有好 奇心、求知慾和 想像力。	學生能以 心智圖方 式詮釋台 灣永續能 源政策	台灣永 續能源 政策	閱讀並製作 台灣永續能 源政策心智 圖	能展示心 製圖。	台灣 永續 能源 政策
	2	台灣 永續 能源 政策 發表 (文 獻發 表)	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。	學生能完 整發表台 灣永續能 源政策，並 且評價他 人報告是 否完整。	台灣永 續能源 政策的 四大要 點	發表心智 圖。包花手 繪、手機 APP-Xmind、 桌機 Gitmind 三 種方式擇 一。	能完整說 明台灣永 續能源政 策的四大 要點	
台灣 能源 線況 第五 週 ～ 第八 週	2	台灣 能源 現況	po-IV-1 能從學習活動、 日常經驗及科技 運用、自然環 境、書刊及網路 媒體中，進行各 種有計畫的觀 察，進而能察覺 問題。 社 3d-IV-1 發 現不同時空脈 絡中的人類生 活問題，並進行 探究。	學生能選 定台灣永 續能源政 策其中一 項進行網 路資料搜 尋，以獲得 台灣能源 現況	針對台 灣永續 能源政 策的四大 要點其 中一個 項目，做 深入搜 尋，以獲 得台灣 目前實 施的狀 況，包 括遇到 的難處 或	選定台灣能 源現況中一 項，製作 10 頁的簡報 檔，分析實 施的現況與 優缺點。	能說完 整呈現 台灣能 源現況。	

					是推行順利的政策。			
	2	台灣能源現況發表（現況發表）	pc-IV-2 能利用口語、影像（如攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。 社 3b-IV-3 使用文字、照片、圖表、數據、地圖、年表、語言等多種方式，呈現並解釋探究結果。	學生能完整報告台灣能源現況，分析實施的現況與優缺點，並且評價他人報告是否完整。	台灣能源現況與急迫的問題	每位一學生說明簡報 3 分鐘，並與提問簡報內容	能清楚說明台灣能源現況以及困難點和順利點	
擬定一份『台灣能源政策國中生成有一套』行動方案第九週～	3	找出政策與現況的落差	pe-IV-1 能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度	學生對照台灣永續能源政策與台灣能源實施現況，梳理出兩者落差之所在，並提出自己的論點說明其原因。	整理能源政策理想與現實的落差，提出行動方案	每位學生找出台灣永續能源政策與台灣實施現況的落差，提出自己的論點說明其原因。	能有根據的說明落差。並且提出論點、善用論據，充分說明落差的原因。	《民間公民與法治教育基金會》全國公民行動方案競賽

第十四週	3	設定行動方案，填補落差	ah-IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法，幫助自己做出最佳的決定。 社 3d-IV-1 規劃與執行社會領域的問題探究、訪查、創作或展演等活動。	學生能說明行動方案與填補落差的關聯性，充分考量國中生能運用的資源，設定具體可行的衡量指標。	學生能參考教師所提供行動方案的案例與規格，針對選擇的能源落差，提出『台灣能源政策國中生有一套』行動方案	學生能提出 10 頁簡報檔，以 5 分鐘說明行動方案	行動方案能對準落差，說明彼此關聯性，呈現出可行性。	《金車愛讓世界轉動》兒少公益行動競賽
	實踐與修正行動方案 第十五週 ~ 第二十一週	4	執行行動方案	社 3d-IV-3 執行具有公共性或利他性的行動方案並檢討其歷程與結果。	學生能依照行動方案的執行流程表，逐一執行並紀錄結果，並分析行動策略與能源落差的關聯性	行動方案執行流程表與紀錄表	學生實踐行動方案	實踐並完整紀錄行動方案，包括數據、影音等等
	3	總結行動方案	社 3d-IV-3 執行具有公共性或利他性的行動方案並檢討其歷程與結果。	學生以終為始，全盤檢視行動結果與行動策略關係。	從能源政策到實施項況，從行動策略到實踐成果。	學生檢視行動方案做成總結報告，以行動檔案冊或海報	能說明行動結果與策略之間關係	

課程架構

學習活動設計

學習活動流程	時間	學習資源	評量

【單元教學實施後】

課程教學發現、省思與修正

單元課程教學自我評核：滿意 尚可 有待加油

1. 關於【素養導向】課程教學原則之教學自評與省思

2. 關於所進行之課程「教學重點與步驟」之教學自評與省思

3. 其他課程教學自評與省思

4. 未來策進的方向與作為

照片：

【另檢附學習學習單、上課 PPT、學生回饋等相關學習成果資料】