



E10（拯救地球大作戰）

設計者	李勝君	融入領域	自然領域、社會領域
建議教學時間	120 分鐘		
總綱核心素養	A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執行與創新應變 C1 道德實踐與公民意識		
學習重點	領綱核心素養	<p>自-E-C1 培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。</p> <p>自-E-C3 透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境的現況與特性及其背後之文化差異。</p> <p>社-E-A2 敏覺居住地方的社會、自然與人文環境的變遷，關注生活問題及其影響，並思考解決方法。</p>	
	議題	學習主題	<p>人權教育-人權與生活實踐</p> <p>環境教育-永續發展</p> <p>環境教育-氣候變遷</p> <p>環境教育-能源資源永續利用</p> <p>能源教育-能源意識</p> <p>能源教育-能源概念</p> <p>能源教育-行動參與</p>
		實質內涵	<p>人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。</p> <p>環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。</p> <p>環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。</p> <p>環 E10 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。</p> <p>環 E14 覺知人類生存與發展需要利用能源及資源，學習在生活中直接利用自然能源或自然形式的物質。</p> <p>環 E15 覺知能資源過度利用會導致環境汙染與資源耗竭的問題。</p> <p>環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。</p> <p>環 E17 養成日常生活節約用水、用電、物質的行為，減少資源的消耗。</p> <p>能 E1 認識並了解能源與日常生活的關聯。</p> <p>能 E3 認識能源的種類與形式。</p> <p>能 E4 了解能源的日常應用。</p> <p>能 E8 於家庭、校園生活實踐節能減碳的行動。</p>
	SDGs	<p> 目標 7 可負擔的潔淨能源：確保所有人能夠取得可負擔的、可靠的、永續的現代能源。</p> <p> 目標 11 永續城市與社區：使城市與人類社區包容、安全、具有韌性與永續。</p>	

[illegible]

<p>1.師生觀看「北風與太陽-再生能源超級爭霸戰」短片。</p> <p>2.請學生利用 30 秒歸納影片內容。</p> <p>二、發展活動</p> <p>1.教師提問：</p> <p>(1)目前臺灣發電應用到那些能源？</p> <p>(2)什麼是再生能源？</p> <p>(3)臺灣發電有應用到再生能源嗎？包含哪幾項？</p> <p>2.教師介紹臺灣的發電結構比及再生能源應用在發電的結構比。</p> <p>3.師生歸納：</p> <p>(1)理論上，能取之不盡的天然資源，過程中不會產生污染物，例如太陽能、風能、地熱能、水力能、潮汐能、生質能等，都能轉化自然界的能量成為再生能源，但是，「取之不盡」這項特質是再生能源的理想完美狀態，現實情況下，再生能源的來源仍受外在環境的影響。</p> <p>(2)再生能源中，太陽能可以取代石油，成為大家的喜愛的環保能源，將是一種時代新趨勢。</p>	40	<p>學習態度 口頭發表 活動參與</p>
<p>三、綜合活動</p> <p>學生以小組方式，分配工作於課後蒐集再生能源-太陽能的相關資料：</p> <p>1.太陽能應用原理。</p> <p>2.臺灣目前應用太陽能的方式。</p>		<p>學習態度 活動參與</p>
<p>【活動三】響應綠能一起來</p> <p>一、準備活動</p> <p>1.教師提問：根據各組蒐集的資料，我們來了解：</p> <p>(1)什麼是太陽能？</p> <p>(2)太陽能的光的應用有哪些？</p> <p>(3)太陽能的熱的應用有哪些？</p> <p>二、發展活動</p> <p>1.太陽能即是地球接收自太陽之幅射能，其直接或間接的提供地球上絕大部份之能量。太陽所傳到地球的總能量，因受到吸收、散射及反射等作用，其中大約 35%被反射回太空去，18%被大氣層所吸收，47%到達地面，又其中 70%是照射在海洋上。</p> <p>2.太陽能是一種能源，間接利用太陽熱能、太陽光能，或是直接利用太陽的熱能，都是太陽能的運用方式。</p> <p>3.太陽能熱水系統是利用太陽能集熱器，收集太陽輻射能把水加熱的一種裝置，是目前太陽熱能應用發展中最具經濟價值、技術最成熟且已商業化的一</p>		<p>學習態度 口頭發表 活動參與</p>

<p>項應用產品。</p> <p>4.太陽能是「間歇性的」能源，無法連續不斷地供應隨日夜、季節、氣候而變化，應用不易。因此太陽能必須加以儲存，以供夜晚或多雲日子使用，以上都是太陽能利用的實際限制。</p> <p>三、綜合活動</p> <p>1.師生以本單元所學，進行「綠能賓果連線」活動，在遊戲中檢視自己是否具備正確的綠能觀念。</p> <p>2.教師鼓勵學生善用生活中的綠能源，為愛地球盡一份心力。</p>		<p>學習態度 活動參與 實作評量</p>
<p>參考 資料</p>	<p>1.北風與太陽-再生能源超級爭霸戰 https://youtu.be/ytQWw0Fewys</p> <p>2.什麼是綠色能源？ https://ppt.cc/fQ5xzx</p> <p>3.盤點十大太陽能生活應用，太陽就在你身邊 https://www.finmart.com.tw/Wiki/ALL/solar03</p> <p>4.太陽能無所不在！太陽能生活應用全面盤點 https://www.energytrend.com.tw/features/20150924-12207.html</p>	