

108 課綱 自然科學 領域 教學示例

領域/科目	<input type="checkbox"/> 國文 <input type="checkbox"/> 英文 <input type="checkbox"/> 數學 <input checked="" type="checkbox"/> 其他：自然科學	應用方式	<input type="checkbox"/> 單獨設計 <input type="checkbox"/> 融入(學科)
單元名稱	太陽能 DIY 組裝	適用對象	國中認知功能嚴重缺損學生
適用班型	<input type="checkbox"/> 分散式資源班 <input checked="" type="checkbox"/> 集中式特殊教育班 <input type="checkbox"/> 巡迴輔導班	學習階段	<input type="checkbox"/> 第一學習階段(國小__年級) <input type="checkbox"/> 第二學習階段(國小__年級) <input type="checkbox"/> 第三學習階段(國小__年級) <input checked="" type="checkbox"/> 第四學習階段(國中全年級)
融入議題	<input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input checked="" type="checkbox"/> 環境教育 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋教育 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊教育 <input checked="" type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民族教育 <input type="checkbox"/> 其他		
教學時間	270 分鐘 (6 節課)	設計者	林○倩、吳○芳
設計理念 /教材分析	<p>本單元透過影片和投影片教學，從探討化石能源為什麼會對環境造成污染開始，進而介紹潔淨能源之一～太陽能，並針對太陽能在日常生活上常見的實際應用方式進行說明，讓學生對於太陽能有所瞭解與認識，以期在未來科技生活的使用，能夠找尋潔淨好用的替代性能源，達到減少污染與保護地球環境的效果。</p>		
核心素養	總綱核心 素養項目	<p>A1身心素質與自我精進 具備身心健全發展的素質，擁有合宜的人性觀與自我觀，同時透過選擇、分析與運用新知，有效規劃生涯發展，探尋生命意義，並不斷自我精進，追求至善。</p> <p>A3規劃執行與創新應變 具備規劃及執行計畫的能力，並試探與發展多元專業知能、充實生活經驗，發揮創新精神，以因應社會變遷、增進個人的彈性適應力。</p> <p>B2科技資訊與媒體素養 具備善用科技、資訊與各類媒體之能力，培養相關倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係。</p> <p>C1道德實踐與公民意識 具備道德實踐的素養，從個人小我到社會公民，循序漸進，養成社會責任感及公民意識，主動關注公共議題並積極參與社會活動，關懷自然生態與人類永續發展，而展現知善、樂善與行善的品德。</p>	
	領域核心 素養	<p>自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p> <p>自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。</p> <p>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。</p> <p>自-J-C1 從日常學習中，主動關心自然環境相關公共議題，尊重生命。</p> <p>自-J-C2 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。</p> <p>自-J-C3 透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境具有差異性與互動性，並能發展出自我文化認同與身為地球公民的價值觀。</p>	

學習重點		調整後學習重點	
學習表現		調整方式	調整後學習表現
	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。	簡化	po-IV-1 能從影片實例及日常經驗中，在指導下進行觀察，進而由生活情境推測可能會發生的事。
	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。	分解簡化	pe-IV-2-1 在指導下能正確安全操作物品、器材儀器、科技設備及資源。 pe-IV-2-2 在指導下能進行觀察或簡單記錄。
	ai-IV-2透過與同儕的討論，發現科學發現的樂趣。	保留	ai-IV-2 透過與同儕的討論與互動，發現科學發現的樂趣。
	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。	簡化	ah-IV-2在指導下應用所學到的科學知識，為生活情境中的事件找出解決方法。
學習內容		調整方式	調整後學習內容
	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。	減量	Ma-IV-4 生活環境中常見之發電方式與新興的能源科技對環境及生態的影響。
	Ma-IV-5各種本土科學知能（含原住民族科學與世界觀）對社會、經濟環境及生態保護之啟示。	減量	Ma-IV-5 生活環境中常見之本土科學知能）對自然環境及生態保護之啟示。
	Na-IV-2生活中節約能源的方法。	保留	Na-IV-2 生活中節約能源的方法。
	Na-IV-3環境品質繫於資源的永續利用與維持生態平衡。	保留	Na-IV-3 環境品質繫於資源的永續利用與維持生態平衡。
	Na-IV-4資源使用的5R：減量、拒絕、重複使用、回收及再生。	減量	Na-IV-4 日常生活中資源使用的5R：減量、拒絕、重複使用、回收及再生。
	Na-IV-6人類社會的發展必須建立在保護地球自然環境的基礎上。	保留	Na-IV-6 人類社會的發展必須建立在保護地球自然環境的基礎上。
	Na-IV-7為使地球永續發展，可以從減量、回收、再利用、綠能等做起。	保留	Na-IV-7 為使地球永續發展，可以從減量、回收、再利用、綠能等做起。
	Nc-IV-4新興能源的開發，例如：風能、太陽能、核融合發電、汽電共生、生質能、燃料電池等。	減量	Nc-IV-4 生活經驗中新興能源的開發，例如：風能、太陽能、汽電共生等。
	Nc-IV-5新興能源的科技，例如：油電混合動力車、太陽能飛機等。	減量	Nc-IV-5 生活經驗中新興能源的科技，例如：太陽能熱水器等。

學習目標	1. 能找出化石能源對地球造成的污染。 2. 能演練節約能源的生活習慣。 3. 能找出太陽能在生活中的應用。 4. 能找出污染性較低的潔淨能源。 5. 能依步驟完成太陽能零件組裝的成品。
教學準備	1. 場地：教室 2. 器材：影片、圖卡投影片、學習單、太陽能計算機、太陽能 DIY 組裝零件包
與其他科目的連結建議	健康與體育 Ca-IV-2 全球環境問題造成的健康衝擊與影響。 Ca-IV-3 環保永續為基礎的綠色生活型態。 綜合活動 童Da-IV-1 自然景觀的欣賞、維護與保護。 童Da-IV-2 人類與生活環境互動關係的理解，及永續發展策略的實踐與省思。
參考資料	一上自然與生活科技教科書（南一版） 太陽能 DIY 組裝零件包產品說明書

教學活動	教學時間	教學資源	評量方式
<p>一、引起動機</p> <p>藉由影片觀賞，引導學生瞭解不當的科技發展可能導致哪些污染，以及污染對於個人健康與生活的危害。</p>	20 分	影片	口頭評量、觀察
<p>二、發展活動</p> <p>1. 利用圖卡投影片，呈現能源缺少的危機，引導學生瞭解永續經營地球的重要性，認識珍惜環境資源與資源如何再利用的方式。</p> <p>2. 透過學習單和操作活動讓學生實地動手做環保，引導學生演練如何做好環保以及節約資源的生活習慣。</p> <p>3. 以圖卡投影片與生活實例介紹太陽能在生活中的應用，如太陽能計算機、太陽能手錶、太陽能熱水器等。</p> <p>4. 透過圖卡投影片與生活實例，引導學生認識太陽能的優缺點，以及未來可能有哪些新能源，將能提供我們更加便利、舒適而且無污染的生活環境。</p> <p>5. 透過逐步引導，讓學生依序拆解零件後，再按照步驟將太陽能零件組裝成自己喜歡的造型產品（如風車、小狗、汽車、飛機、汽艇、旋轉飛機）。</p>	25 分 45 分 20 分 25 分	圖卡投影片 學習單 圖卡投影片、太陽能計算機	口頭評量、指認、操作評量 【內容調整】 簡化太陽能的應用方式，聚焦於常見生活實例 【歷程調整】 若學生無法正確操作，先給予示範，後請學生仿做。 【評量調整】 採取多元評量方式
<p>三、綜合活動：</p> <p>到教室外走廊陽光處操作太陽能產品，並且互相欣賞分享作品，同時複習永續經營與珍惜資源的方式，並且強調太陽能是值得開發的低污染能源。</p>	25 分	太陽能 DIY 組裝零件包	口頭評量、觀察

節約資源愛地球宣言



地球發燒了，為了拯救地球，我願意從自己個人出發，
為保護地球出一份力量。

愛地球行動	我能做到
隨手關燈拔插頭	
隨手關好水龍頭	
乘腳踏車或步行	
搭乘大眾運輸交通工具	
少用電腦 1 小時	
少看電視 1 小時	
沐浴時間縮短 10 分鐘	



我是愛地球勇士：_____

太陽能 DIY 組裝零件包

