

單元名稱	神奇風之島－能源教育閱讀呈現		
適用年級	國小高年級學生	活動人數	20-25 人
教學目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 透過繪本故事帶領學生了解能源的重要性，並能分辨「再生能源」與「非再生能源」的不同。 2. 搭配報導文章帶領學生認識再生能源之一的風力發電及其優、缺點。 3. 透過環評公聽會（角色扮演）活動，帶領學生以不同角色立場觀點，培養溝通、傾聽等能力，並能將閱讀學習到的內容適當地以口語表達呈現。 4. 實施能源教育之餘，亦鼓勵學生善用各種實體、數位資源管道來蒐集資料，例如在學校圖書室、公共圖書館，以及圖書館所提供的電子資料庫與電子書中，都能查找到豐富的知識內容。 		
教學資源	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能源教育繪本 1 本（本教案範例書名：綠色能源島／文·圖作者：艾倫·杜蒙；譯者：劉潔如） 2. 閱讀資料（報導或剪輯專題文章）1 則。（本教案範例使用下列清單中的第 3 則） <ol style="list-style-type: none"> (1). 風伯伯來幫忙 風力發電。國語日報，科學第 8 版。民 102 年 7 月 15 日。 (2). 迎著海風的風車巨人。國語日報，科學第 8 版。民 101 年 9 月 15 日。 (3). 開發風力發電 風機設點費思量。國語日報，專題報導第 15 版。民 104 年 5 月 11 日。 3. 電腦、投影機。 4. 角色扮演活動名牌 A4 紙，亦可自由提供製作道具之海報、白紙、彩色筆、膠帶、膠水、剪刀....等。 		
時間	教學活動	教具	
2 分鐘	一、引起動機 <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師引導學生從生活經驗中引發對「能源」的興趣：每天生活中的各種物品都需要電，你知道「電」是從哪裡來的嗎？ 2. 讓學生從封面來預測故事內容：看到書名《綠色能源島》，你認為這個故事可能在講什麼？從封面的圖片，讓你想到什麼呢？你覺得跟故事有什麼關聯嗎？ 	PPT 簡報檔	
10 分鐘	二、發展活動（一）：導讀繪本故事《綠色能源島》一座神奇風之島的誕生：	繪本《綠色能源島》、PPT	

	<p>有一位科學家發現，這座神奇的風之島，只要一颳起強風，就能產生許多電力。他想，風可以產生電力，那利用太陽或者農作物也可以發電嗎？他決定試試看……</p> <p>書摘內容：</p> <p>繪本改編至發生在丹麥的一座小島－薩姆索島的真實故事。長期倚賴海底電纜傳送電力的薩姆索島，島上的一位科學家【薛恩·赫曼森】積極鼓勵居民利用風力發電，自己製造能源。原本島上的居民都不想改變，因為一次的大風雪肆虐，全島陷入一片漆黑，大家才發現島上唯一的一盞光亮，竟然是來自科學家薛恩·赫曼森自製的風力發電機提供的電力！因此，在解除島上的缺電危機後，全島居民有了共識，團結合作，建造了更多的風力發電機、太陽能板以及生質能融爐。從此，薩姆索島不僅成為一個能源自給自足的地方，還能把電力賣到外地。故事的重心在於居民心態的轉變，以及積極發展各種再生能源的行動。</p> <p>★教師導讀時，可說明台灣的處境（島國、能源倚賴進口）和薩姆索島十分相似，讓孩子體認節約能源的重要性，也讓學生試著思考「替代能源」的發展，有哪些要注意的事？並帶領學生閱讀報導文章。</p>	簡報檔
8 分鐘	<p>三、發展活動（二）：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師帶領學生認識台灣風力發電的分布圖，以及風力發電有哪些優點？有哪些缺點？ 2. <u>風力發電優點如下：</u>（資料來源：台灣電力公司網站） <ol style="list-style-type: none"> (1). 屬<u>自產</u>能源，可減少對進口能源之依賴。 (2). 屬<u>無碳</u>能源，能降低溫室氣體效應。 (3). 屬<u>免用燃料</u>之電源，不受燃料價格上漲影響，發電成本穩定。 (4). 屬分散式電源，可就近供電，減少輸電設備投資及輸電損失。 <p><u>風力發電缺點如下：</u></p> <ol style="list-style-type: none"> (1). 與火力發電比較，單位<u>建造成本高</u>，初期投資較大。 	PPT 簡報檔

	<p>(2). <u>易受天候影響</u>，風力發電出力不穩定。</p> <p>(3). 風力發電產生之<u>噪音</u>可能對環境生態、當地居民生活有負面影響。</p>	
15 分鐘	<p>四、綜合活動（一）：分組討論、閱讀剪報「開發風力發電 風機設點費思量」</p> <p>1. 教師介紹公聽會題目：我家附近要蓋一座風力發電機！？</p> <p>將學生平均分成 5 組。教師分派角色，並簡單介紹不同角色的立場（如下）。</p> <p>2. 瞧瞧看！誰來參加公聽會？：</p> <p>(1). <u>風力發電機製造商</u>：認為一定要建造風力發電機，這樣公司才有錢賺、有生意做。</p> <p>(2). <u>環保署政府官員</u>：認為發展再生能源是趨勢，建造風力發電機是發展風力發電不可避免的工作，但是卻仍須面對風力發電對自然生態的破壞、噪音汙染及影響居民生活品質的種種難題，希望各方一起想辦法克服，將影響降到最低。</p> <p>(3). <u>自然生態保護團體</u>：認為建造風電機將會破壞當地自然環境及生態，例如讓鳥兒原有棲息之地破壞。</p> <p>(4). <u>再生能源倡議團體</u>：認為再生能源產業可以創造新的就業機會，增加就業率，並可降低發電廠溫室氣體排放量，減緩地球暖化，讓下一代有更好的生活環境。</p> <p>(5). <u>當地居民</u>：人數眾多因此意見分歧，有些人認為發展再生能源利大於弊而贊成，有些人因為風電機將帶來持續噪音而反對。多數當地居民都想藉這一場環評公聽會聽取各方意見，同時陳述自己的想法。</p> <p>3. 讓學生閱讀剪報內容，並就各組的角色立場從剪報內容中截取有利的論點。各組閱讀及分組討論時間為 10 分鐘。</p> <p>因各組學生扮演不同角色，教師可適時提醒學生要思考所扮演的角色立場，可能會有哪些喜好？重視哪些優缺點？讓學生把小組討論的結果寫在角色名牌 A4 紙的背面，在接下來的角色</p>	PPT 簡報檔、閱讀資料(剪報)、角色名牌 A4 紙

	扮演活動中可拿上台。	
10 分鐘	<p>五、綜合活動（二）：小小公聽會（角色扮演）</p> <p>（一）活動方式：</p> <p>由老師擔任公聽會主持人開場，請 5 組學生分派代表上台，手拿角色名牌。首先由擔任<u>風力發電機製造商</u>、<u>環保署政府官員</u>、<u>自然生態保護團體</u>、<u>再生能源倡議團體</u>、<u>當地居民</u>的各組代表發表意見，交互辯論，其他學生於台下亦可補充意見。討論發展風力發電的利弊得失，讓學生對再生能源之社會議題有更深的體認。</p>	
5 分鐘	<p>六、綜合講評</p> <p>教師計算本場公聽會支持、反對蓋風力發電機的票數，並針對學生進行環評公聽會的討論內容給予鼓勵、綜合講評。</p> <p>七、教師指導學生收集資料的方法及管道</p> <p>對風力發電、再生能源還意猶未盡，有源源不絕想知道的事嗎？如果要蒐集更多資料，除了可以上網查詢，還可以到校內的圖書室、公共圖書館以及圖書館的數位資源網站查詢更多的圖書或科學雜誌、報紙資料喔！</p>	PPT 簡報檔

