

## 活動名稱 ➔ 再生能源

適用年級	1-6 年級	教學時間	40 分鐘	連結領域	自然與生活科技學習領域、社會
設計理念	天然資源如：石油、天然氣及煤等化石燃料，面臨即將枯竭的問題。為了降低能源枯竭的衝擊、發展再生與新的替代能源，已經是現今各國經濟發展下的重要課題。本學習活動讓學生主動觀察家園面臨的各種環境問題，並思考因應環境特性可發展的新興能源，並學習如何減少環境問題的發生。				
教 學 研 究					
單元目標	1.了解發展再生能源的原因。 2.認識再生能源的種類。 3.了解能源發展與自然環境有關。		分段能力指標	海 洋 教 育	
				5-3-5 瞭解海洋常見的能源、礦物資源。	
十大基本能力	<input type="checkbox"/> 瞭解自我與發展潛能。 <input type="checkbox"/> 欣賞、表現與創新。 <input type="checkbox"/> 生涯規劃與終身學習。 <input checked="" type="checkbox"/> 表達、溝通與分享。 <input checked="" type="checkbox"/> 尊重、關懷與團隊合作。 <input type="checkbox"/> 文化學習與國際瞭解。 <input type="checkbox"/> 規劃、組織與實踐。 <input checked="" type="checkbox"/> 運用科技與資訊。 <input checked="" type="checkbox"/> 主動探索與研究。 <input checked="" type="checkbox"/> 獨立思考與解決問題。			連 結 領 域	
				<b>【自然與生活科技學習領域】</b> 4-3-2-4 認識國內、外的科技發明與創新。 <b>【社會】</b> 8-3-1 探討科學技術的發明對人類價值、信仰和態度的影響。 8-3-2 探討人類的價值、信仰和態度如何影響科學技術的發展。	
教 學 準 備					
教師準備	1.「北風與太陽-再生能源超級爭霸戰」動畫。 2.再生能源圖卡。 3.學習單。		學生準備		

教學活動	教具	教學時間	評量重點	注意事項
<p><b>*課前準備</b> 請學童蒐集各國運用再生能源的報導。</p> <p><b>一、引起動機</b> 教師播放再生能源網 (影片網址: <a href="http://www.re.org.tw/Media/Index">http://www.re.org.tw/Media/Index</a>)的動畫---「北風與太陽-再生能源超級爭霸戰」, 透過活潑有趣的動畫, 讓學童瞭解再生能源的特色。讓學童知道再生能源是指不會隨著人類的利用而減少的能源, 例如太陽能、水能、風能、海洋能等。而不可再生能源, 如化石燃料和核燃料, 會隨著人類的利用而越來越少。 我們想要深入知道再生能源的運用狀況, 可以在本活動中學習到。</p> <p><b>二、主要活動</b></p> <p>1.認識再生能源 (1)教師說明再生能源可以舒緩現今能源問題對環境的影響。 ※教師以綠色和平 東亞分部－臺灣(GPEA Taiwan)分享的動畫「三個已經可以解決氣候變遷的方法」(影片網址: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=VqJizNuIzyc">https://www.youtube.com/watch?v=VqJizNuIzyc</a>)來說明當前以再生能源可以舒緩目前能源問題對環境的影響。</p> <p>(2)再生能源 (1)再生能源為來自大自然的能源, 例如風力、太陽能、水力、地熱、生質能、海洋能等, 取之不盡, 用之不竭的能源。 (2)風力能: 依靠風來推動風力發電機的葉片而發電。風速愈高發電量愈大, 分佈廣泛可再生、不會排放溫室氣體。例如: 臺中市的梧棲風力發電。 (3)太陽能: 分布廣闊、容易獲得, 有光有熱, 使用時無任何污染問題, 同時是世界上最豐富、最永久性的能源。例如: 經濟部能源局正在推動「陽光屋頂百萬座計畫」 (4)水力: 利用水位落差, 配合水輪發電機</p>	<p>「北風與太陽-再生能源超級爭霸戰」動畫</p> <p>再生能源圖卡</p>	<p>10'</p> <p>5'</p> <p>20'</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●能專心聆聽。</li> <li>●能踴躍發表觀察所得。</li> <li>●能說出不同的家庭溝通文化。</li> <li>●能依順序選擇不同的狀況劇。</li> <li>●能專心聆聽。</li> <li>●能依狀況劇內容編出後續劇情。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●提醒學童回家用心觀察。</li> <li>●教師預先準備四種不同的狀況劇劇本。</li> <li>●請學童依開頭繼續發展劇情。</li> </ul>

<p>產生電力，提供人們使用廉價又無污染的電力。雖然水力發電不會產生溫室氣體，但是遇到乾季水量不足時，發電量會不足。例如：明潭發電廠</p> <p>(5)地熱：臺灣位於太平洋火環帶，具備開發地熱發電的先天優勢條件。但會有地熱井結垢阻塞，管線鏽蝕、出水量不足等問題。例如：清水地熱發電廠</p> <p>(6)生質能：生物資源相當豐富，每年經光合作用所產生的生質物量有 1,730 億噸，相當於全世界能源消耗量的 10~20 倍。但有些國家為了發展生質能，而濫砍森林種植植物，反而生成新問題。例如：巴西生產甘蔗酒精運用到汽車運轉。</p> <p>(7)海洋能：海洋能是蘊藏於海水中的再生能源，包括潮汐能、波浪能、海流能、溫差能、鹽差能以及海上太陽能和風能等自然資源。根據聯合國教科文組織 1981 年出版物的估計數字，五種海洋能理論上可再生的總量為 766 億千瓦。例如：法國朗斯河口的潮汐發電廠。</p> <p>2.教師指導學童完成學習單。</p> <p><b>三、歸納統整</b></p> <p>各位同學，天然資源如：石油、天然氣及煤等化石燃料，面臨即將枯竭的問題。為了降低能源枯竭的衝擊、發展再生能源、多樣化使用能源，已經是現今各國經濟發展下的重要課題。</p> <p style="text-align: center;">～ 本活動結束 ～</p>	學習單	5'	<ul style="list-style-type: none"> <li>●能認真參與討論及預演。</li> <li>●能認真參與演出。</li> <li>●能專心觀看別組的演出。</li> <li>●能說出不同家庭文化的優缺點。</li> <li>●能說出改善溝通的策略。</li> <li>●能確實完成學習單。</li> <li>●能仔細聆聽並認真思考。</li> <li>●能說出良好的溝通方式。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●請每位同學都要認真參與討論。</li> <li>●提醒學童專心觀看各組表演，並思考各個家庭的問題。</li> <li>●引導學童瞭解溝通的重要性。</li> <li>●提醒學童在溝通時，要尊重他人。</li> <li>●引導學童了解溝通的原則。</li> </ul>
---	-----	----	--	---






# 再生能源

年 班 號  
姓名

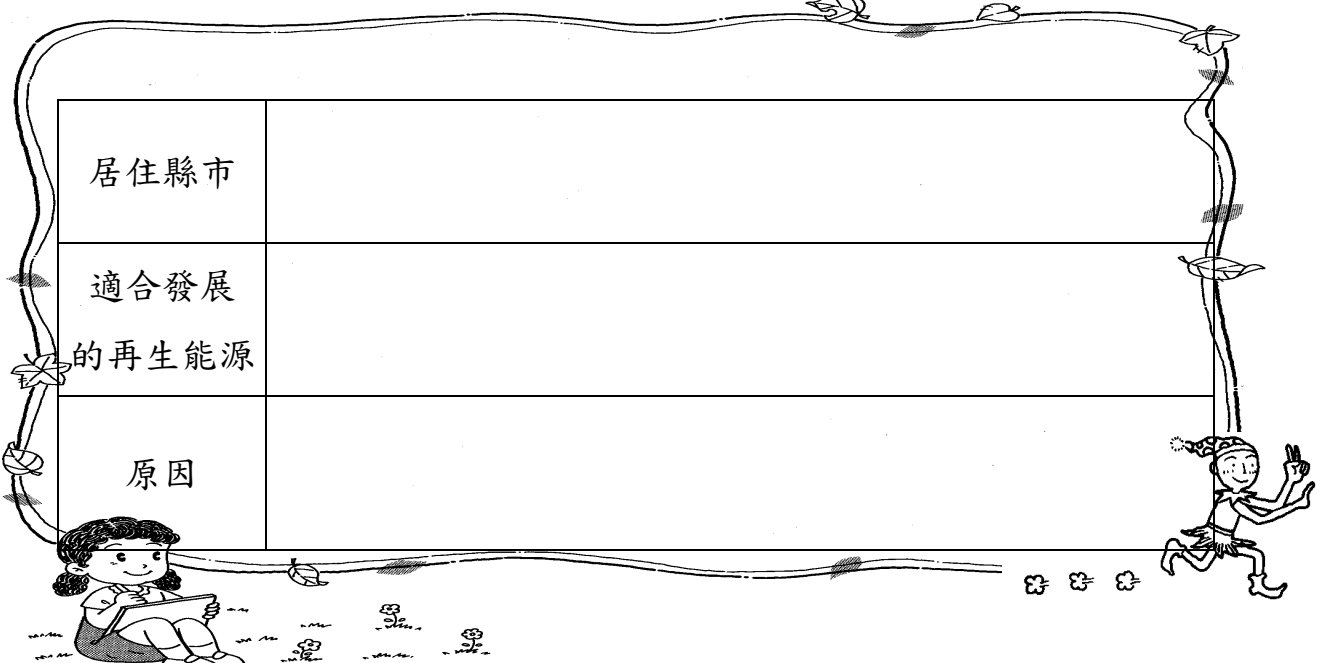
小朋友，聽完老師介紹的再生能源，是不是更了解為了降低能源枯竭的衝擊、面對氣候變遷，而發展再生能源、多樣化使用能源的原因。請你仔細想想，再回答以下的問題：

♥為了面對能源枯竭問題，各國不斷發展再生能源。想想看，下列地方正在發展哪種再生能源：

圖片			
地點	巴西	臺灣	日本
能源種類			

♥你居住的縣市，最適合發展哪一類型的再生能源呢？為什麼？想想看，再完成以下表格。

居住縣市	
適合發展的再生能源	
原因	



評 量 項 目	學生自評	家長複評	教師評量
1. 我了解發展再生能源的原因。			
2. 我認識再生能源的種類。			
3. 我了解能源發展與自然環境有關。			

○還要再努力    ○○做得還不錯    ○○○真是太棒了