

活動名稱 節能減碳愛地球

適用年級	六年級	教學時間	120 分鐘	連結領域	社會、自然與生活科技、綜合活動
設計理念	臺灣許多地區每逢大雨必淹水或發生土石流，造成重大災害，可發現愈來愈多的極端氣候，產生的自然災害愈趨嚴重，因此環境災難問題在台灣逐漸受到重視。因為氣候災難，大家開始重視溫室效應、地球暖化的問題，希望人類要改善自己的行為，為地球盡一分力。本活動先認識臺灣的氣候所面臨的巨大挑戰，讓學童對切身的環境問題有更具體的認識和了解，並了解氣候改變與人類活動有很大的關係，知道地球暖化對環境的破壞是非常巨大，進而採取環境保護的行動，以減緩地球暖化的嚴重傷害，鼓勵節能減碳的具體行動，共同為保護地球生命盡一己之力。				
教學研究					
單元目標	1.了解氣候變遷的成因及與人類的關係 2.了解氣候變遷對環境的影響。 3.認識溫室效應的形成原因。 4.了解全球暖化的成因及其造成影響。 5.建立節能減碳的環保生活態度，並在生活中實踐。 6.培養愛護環境的情懷。	環境教育	2-3-3 認識全球性的環境議題及其對人類社會的影響，並瞭解相關的解決對策。 3-3-1 關切人類行為對環境的衝擊，進而建立環境友善的生活與消費觀念。 5-3-2 執行日常生活中進行對環境友善的行動。		
	十大基本能力		分段能力指標	連結領域 【社會】 1-3-10 舉例說明地方或區域環境變遷所引發的環境破壞，並提出可能的解決方法。 【自然與生活科技】 2-3-4-4 知道生活環境中的大氣、大地與水，及它們彼此間的交互作用。 6-3-2-3 面對問題時，能做多方思考，提出解決方法。 【綜合活動】 4-3-2 探討環境的改變與破壞可能帶來的危險，討論如何保護或改善環境。	
教學準備					
教師準備	1.搜尋台灣颱風災害、氣候變遷、全球暖化的相關影片 2.學習單。	學生準備	1.搜尋台灣氣候異常災害的報導，及溫室效應、全球暖化的相關資料。		

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></p> <p>1.教師上網搜尋台灣颱風災害、氣候變遷的相關影片。</p> <p>2.教師請學生回家搜尋台灣氣候異常災害的報導。</p> <p>。</p> <p><b>一、引起動機</b></p> <p>教師播放台灣颱風災害的相關影片，讓學童感受颱風災害的嚴重性。教師引導說明如民國99年的莫拉克風災所帶來嚴重的影響，讓學童了解台灣的氣候災害愈來愈嚴重，世界上也有許多國家發生氣候災害事件，主要原因是人類過度使用自然資源，造成大自然反撲，值得人們好好思考該如何預防與解決。</p> <p><b>二、主要活動</b></p> <p>1.教師引導學童以查到的資料分組討論近年來台灣或其他國家氣候異常的現象：</p> <p>(1)台灣氣候異常現象：台灣最明顯的就是颱風數、強度增加，而且受颱風影響，豪雨、土石流、海水倒灌等災害頻傳；還有冬天的氣溫愈來愈暖和，而夏天卻愈來愈炎熱，出現許多氣候異常的現象。</p> <p>(2)其他國家氣候異常現象：例如洪水、沙塵暴、海嘯、土石流、龍捲風、豪雨、乾旱、海面上升、冰雹、強風、寒流、極端氣候等現象。</p> <p>2.教師舉例說明台灣氣候異常的現象：</p> <p>(1)氣溫：近百年，台灣的溫度持續增加 1-1.4℃，是同期全球增加溫度的 2 倍，不但平均氣溫上升，夏季高溫日數也持續增加，所以夏季常有新聞報導高溫破記錄的現象。</p> <p>(2)雨量：根據氣候資料顯示，台灣地區年平均降雨量沒有太大變化，但降雨時間持續減少、降雨集中且降雨強度越強，尤其是颱風的驚人雨量，常會造成嚴重</p>	<p>颱風災害相關影片</p>	<p>8'</p> <p>28'</p>	<p>●能專心觀賞影片。</p> <p>●能認真聆聽。</p> <p>●能認真參與討論。</p> <p>●能踴躍發表觀察所得。</p> <p>●能專心聆聽。</p>	<p>●提醒學童回家可從報章雜誌、網路上搜尋。</p> <p>●請每位同學都要認真參與討論。</p> <p>●請學童可以從生活中的氣候感受聯想。</p>

<p>淹水及土石流，所以颱風是影響極端降雨的重要因素。</p> <p>3.教師播放氣候變遷的相關影片，認識世界各地許多異常的現象，例如：除了台灣常見的颱風、土石流以外，還有熱浪、酷寒、狂風、暴雨、風暴、森林野火、秋天不見了、乾旱…等。</p> <p>4.教師引導說明全球氣候異常將會造成許多影響：</p> <p>(1)人類面臨氣候災害：世界各地氣候災害頻傳，有的甚至造成許多傷亡。</p> <p>(2)動植物生存環境改變，影響生存：如當氣候異常，使動物的生長環境改變，為了生存，許多動物遷徙找尋適合的棲息地。</p> <p>(3)人類變成氣候難民（氣候難民：因氣候災害導致原有環境不適合居住，居民被迫離開原居住地的人）：如台灣颱風災難頻繁，未來都有可能面臨土石流、淹水與海水倒灌和氣溫異常的重大危機，使居住該區域居民可能被迫離開，遷往其他適宜居住地區。</p> <p>5.教師引導說明造成氣候變遷的原因，自然界因素如火山噴發、太陽表面黑子週期性變化…等；人為因素如人類大量使用化石燃料排放溫室氣體，造成地球暖化現象，這些都是造成地球氣候異常的因素。</p> <p><b>三、歸納統整</b></p> <p>教師歸納說明近幾年因為氣候變遷造成人類災難的新聞不斷從世界各地傳出，台灣也不例外，如發生莫拉克風災，導至甲仙鄉的小林村慘遭滅村，而474人被活埋。由此可見，全球暖化造成的影響已在全世界引起嚴重的氣候災難了，身為地球公民的一份子，我們要好好思考人類在面對氣候異常的災害時，應該如何因應，並且尋找更好的解決之道，以阻止氣候繼續惡化，人類才能有更適合生存的環境。</p> <p style="text-align: center;">～ 第一節結束 ～</p>	<p>氣候變遷相關影片</p>	<p>4'</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●能認真觀賞影片。</li> <li>●能認真聆聽。</li> <li>●能仔細聆聽。</li> <li>●能仔細聆聽並認真思考。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●提醒學童專心觀看。</li> <li>●引導學童瞭解氣候異常的原因。</li> </ul>
--	-----------------	-----------	---	---

<p><b>*課前準備</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.教師搜尋地球暖化的相關影片。</li> <li>2.教師請學生回家搜尋溫室效應、全球暖化的相關資料。</li> </ol> <p><b>一、引起動機</b></p> <p>教師引導說明因為氣候異常，導致許多異常現象的例子，說明氣候災害已悄悄在我們身邊上演，讓學童了解因為人類任意破壞大自然，並排放溫室氣體，造成地球氣溫節節上升，溫室效應、暖化現象愈來愈嚴重，導致大自然反撲，首當其衝的就是氣候異常。（台灣沿海附近的珊瑚礁白化，影響海洋生態；許多花的開花結果亂了時序；病媒蚊生活史時間縮短，病媒蚊的數量大增，疫區擴大；海洋生物因極端的氣候而死亡，颱風強度變強、數目變多，災害愈來愈嚴重…）</p> <p><b>二、主要活動</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.請學童上台分享所搜尋到有關溫室效應、全球暖化的相關資訊，教師就所分享的資料做總結說明：       <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)溫室效應：太陽光照射地球，地球吸收熱量後輻射出的紅外線，被大氣中的二氧化碳、甲烷、水氣等氣體接收後，將熱量保留住，因此地球才能維持日夜溫差小的情形。若無溫室效應，來自陽光的能量會很快地由地表釋放回去，地球的溫度也將降至零下十幾度而成為冰冷世界，所以適度的溫室效應可助地球生物存活。</li> <li>(2)全球暖化：造成溫室效應的氣體中，最主要的是二氧化碳，其次是氧化亞氮、甲烷和氟氯碳化物及臭氧，而人類自工業革命以來，開始排放了過多的二氧化碳及其他溫室氣體，使這些氣體就像厚厚的毯子，把日光的熱能困住，造成地球的溫度上升，形成暖化現象。二氧化碳之所以大量產生排放，人類燃燒汽油和煤炭正是罪魁禍首。</li> </ol> </li> </ol>		<p>8'</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●能認真聆聽並仔細思考。</li> </ul> <p>68'</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●能踴躍發表自己的資料。</li> <li>●能仔細聆聽並認真思考。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●引導學童如何搜尋資料。</li> <li>●教師引導說明每個人搜尋資料可能會有所不同。</li> </ul>
---	--	--	--

<p>2.教師播放地球暖化的相關影片，讓學童更了解全球暖化現象的成因與造成的影響。</p> <p>3.教師引導說明全球暖化對地球的影響：</p> <p>(1)全球氣溫增高：熱浪、高溫使動植物生存受考驗，造成物種滅絕、海底珊瑚白熱化、生態失衡、傳染病興起。因高溫導致農作物無法生長，產生了土地沙漠化的現象，人類可能面臨食物不足的糧食危機。</p> <p>(2)全球海平面升高：高溫使南北極冰山快速融化，海水膨脹、強降雨頻繁，海平面不斷上升，淹沒沿海地區，人類居住的空間愈趨狹小。</p> <p>(3)極端氣候：造成雨量分配不均，有些地區造成水災，而有些地區卻面臨旱災或沙塵暴的威脅，有些地方颱風增多、暴雨增強，生存空間愈趨困難。</p> <p>4.教師引導說明暖化對人類和地球造成的災害是全球共通的，所以須全球人類共同努力，因此全球各國就暖化現象有許多會議：</p> <p>(1)《京都議定書》：規範許多國家控制人為排放的溫室氣體數量，以期減少溫室效應對全球環境所造成的影響。</p> <p>(2)哥本哈根會議：主要在嚴格規定二氧化碳排放量以減緩氣候變遷的速度。</p> <p>5.教師引導說明目前世界各地的人們正積極將節能減碳落實於生活中，以減緩地球暖化。請學童分組討論在生活中我們可以做到哪些以減緩地球暖化的現象，再請學童上台分享，並說說自己在生活中有做到哪些行為。</p> <p>6.教師歸納說明生活中減緩地球暖化的方法：</p> <p>(1)節約用電，盡量減少使用冷、暖氣機。</p> <p>(2)減少燃燒化石燃料，多開發太陽能、風力、水力等替代能源的運用。</p> <p>(3)多使用大眾交通工具，減少二氧化碳排放。</p>	<p>地 球 暖 化 相 關 影 片</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>●能認真觀賞影片。</li> <li>●能認真聆聽。</li> <li>●能仔細聆聽並認真思考。</li> <li>●能認真參與討論。</li> <li>●能仔細聆聽並認真思考。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●教師引導說明全球暖化議題是全球需共同研商。</li> <li>●教師可以配合九宮格遊戲，增加學童學習的樂趣。</li> </ul>
--	------------------------	--	---	---

<p>(4)購買有節能標章的電器。</p> <p>(5)落實綠色消費行動，買東西帶環保袋，少用塑膠袋，選擇包裝簡單的商品。</p> <p>(6)多食用當地當季食材，少吃肉，減少食物在長程運送中的能源耗用。</p> <p>(7)多種植樹木、不要砍伐樹林，有計畫的造林，以淨化大氣。</p> <p>(8)愛護資源，做到資源回收。</p> <p>7.教師介紹行政院環保署~節能減碳十大無悔宣言，請學童熟練口號，並鼓勵學童落實於生活中，共同維護地球環境。（見附件）</p> <p>8.教師指導學童完成「節能減碳愛地球」學習單。</p> <p><b>三、歸納統整</b></p> <p>教師引導說明大氣層的溫室氣體讓地球維持著合適的氣溫，孕育無數生命與物種，但隨著人類工業的發展，大量的二氧化碳氣體排放至大氣中，造成地球的溫室效應增強，地球的溫度逐漸上升，地球的氣候也因而產生異常的變化，導致許多天災的發生。為了「減碳」，我們必須重視「節能」，於生活中珍惜水資源、節約用電、減少使用汽機車…等都是對抗暖化的好方式，生活中落實節能減碳行動，才能改善地球環境，才能維持一個適合人類的生存地方。</p> <p style="text-align: center;">~ 本活動結束 ~</p>		4'	<ul style="list-style-type: none"> <li>●能確實了解宣言內容。</li> <li>●能確實完成學習單。</li> <li>●能仔細聆聽並認真思考。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●教師可上網搜尋相關影片。</li> </ul>
--	--	----	---	---

**附件**

**行政院環保署~節能減碳十大無悔宣言**

- 1.冷氣控溫不外洩：少開冷氣，多開窗；非特定場合不穿西裝領帶；冷氣控溫26-28℃且不外洩。
- 2.隨手關燈拔插頭：隨手關燈關機、拔插頭；檢討採光需求，提升照明績效，減少多餘燈管數。
- 3.省電燈具更省錢：將傳統鎢絲燈泡逐步改為省電燈泡，一樣亮度更省電、壽命更長、更

省錢。

- 4.節能省水看標章：選購環保標章、省能標章、省水標章及EER 值高的商品，節能減碳又環保。
- 5.鐵馬步行兼保健：多走樓梯，少坐電梯，上班外出常騎鐵馬，多走路，增加運動健身的時間。
- 6.每週一天不開車：多搭乘公共運輸工具；減少一人開車騎機車次數；每週至少一天不開車。
- 7.選車用車助減碳：選用油氣雙燃料、油電混合或電動車輛或動力機具，養成停車就熄火習慣。
- 8.多吃蔬食少吃肉：愛用當地食材；每週一天或一日一餐食用素食；減少畜牧業及食品碳排放量。
- 9.自備杯筷帕與袋：自備隨身杯、環保筷、手帕及購物袋；少喝瓶裝水；少用一次即丟商品。
- 10.惜用資源顧地球：雙面用紙；選用再生紙、省水龍頭及馬桶；不用過度包裝商品；回收資源。



# 節能減碳愛地球

年 班 號  
姓名

小朋友，二氧化碳是造成全球暖化的最大殺手，平常生活中有很多行為都會排放二氧化碳，為了減緩暖化，我們要做到「節能減碳」，才能改善地球環境。

♥「全球暖化」將會給地球帶來什麼樣的危機？在□中大打✓

海平面上升 氣候異常 土地沙漠化 動物大搬家

生物大滅絕 暴風暴雨 糧食危機 傳染病增加

♥節能減碳不是口號，應落實於生活中，請你寫出生活中可以做到的節能減碳行為：


評量項目	學生自評	家長複評	教師評量
1.我會寫出全球暖化的危機。			



2.我會寫出自己節能減碳的行為。			
------------------	--	--	--