

## 活動名稱 ➤ 節能偵探王

適用年級	四年級	教學時間	40 分鐘	連結領域	綜合活動、社會
設計理念	電器產品的耗能不同，我們可以透過觀察與檢視來找出耗能的電器產品，改善家庭的用電狀況，達到節能省電的目標。本學習活動透過繪本「停電了」來引起學童關注停電的不便利是因為我們過度用電所造成。進而觀察檢測自己的生活用電狀況，改善家庭的用電，達到節能省電的目標。				
教 學 研 究					
單元目標	1.認識生活上停電的原因。 2.觀察家用電器並挑出耗能的電器。 3.計算節能減碳的結果。 4.樂意參與團體的活動。		分段能力指標	環境教育	
				1-2-4 覺知自己的生活方式對環境的影響。 2-2-2 認識生活周遭的環境問題形成的原因，並探究可能的改善方法。 4-2-3 能表達自己對生活環境的意見，並傾聽他人對環境的想法。	
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 type="checkbox"/> 尊重、關懷與團隊合作。 <input type="checkbox"/> 文化學習與國際瞭解。 <input checked="" type="checkbox"/> 規劃、組織與實踐。 <input 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>【綜合活動】</b> 4-2-3 辨別各種環境保護及改善的活動方式，選擇適合的項目落實於生活中。 <b>【社會】</b> 8-2-2 舉例說明科學和技術的發展，改變了人類生活和自然環境。	
教 學 準 備					
教師準備	1.「停電了」繪本。 2.家電設備 CO2 的排放量簡易計算表。 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> 請學童回家觀察自己的家裡，那些電器用品，每天使用的頻率既長且久，並且臆測那些電器產品是耗電王。</p> <p><b>一、引起動機</b> 教師以繪本「停電了」引導學童思考，生活上的哪些原因造成停電。並說明過度的用電很容易造成停電，在本活動中我們可以透過觀察與計算，來偵查出那些電器產品是生活中的耗電王。我們該怎麼做，讓這些耗電的電器產品遠離我們的生活呢？現在我們一起進入本學習活動一起來偵查吧！</p> <p><b>二、主要活動</b></p> <p>1.推測冷氣機、洗衣機、日光燈、個人電腦等四件電器，哪種最耗電？ (1)教師揭示冷氣機、洗衣機、日光燈、個人電腦等四件電器圖卡。 (2)教師提醒推測時要思考這四件產品，每日使用時間的長短，使用的頻繁程度...等 ※冷氣機一年只有夏天才使用三個月。 ※洗衣機兩三天用1次，每次使用1小時。 ※客廳燈具每天用，一座燈具有好幾個燈。 ※個人電腦每天用，有時候連著用不關機。 (3)教師提問：以單一台冷氣機、洗衣機、電冰箱、日光燈、個人電腦來比較，哪一件電器產品最耗電呢？ (4)學生推測最耗電的產品，並記錄到黑板。 (5)教師提供「家電設備 CO2 的排放量簡易計算表」，並請學生計算。 (6)依據「家電設備 CO2 的排放量簡易計算表」計算結果是冷氣機最耗電。不過家電設備會因為廠家、周遭環境、使用時間與使用頻度而有差異。</p> <p>2.我減了多少碳？ (1)教師根據「家電設備 CO2 的排放量簡易計算表」，指導學生計算減碳的方法。 如：冷氣機一個月(150 小時)CO2 排放 93KG</p>	<p>「停電了」繪本</p> <p>家電設備 CO2 的排放量簡易計算表</p>	<p>10'</p> <p>15'</p> <p>10'</p>	<p>●能專心聆聽。</p> <p>●能善用觀察所得來做推測。</p> <p>●能細心觀察並做紀錄。</p> <p>●能細心觀察並做紀錄。</p>	<p>●提醒學童回家用心觀察。</p> <p>●提醒學童觀測時要思考的面向。</p> <p>●提示學童計算的要領。</p>

<p>，換算單位一小時，就是 93 除以 150(KG/小時)。</p> <p>(2)學童根據「家電設備 CO2 的排放量簡易計算表」，計算一週共計減量多少 CO2</p> <p>3.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，我們透過觀察與推測用電量，進而實測用電量並實踐減碳，讓大家在家裡透過探索與體驗的節能減碳活動，來實踐降低碳排放。</p> <p style="text-align: center;">～ 本活動結束 ～</p>	學習單	5'	<ul style="list-style-type: none"> <li>●能確實完成學習單。</li> </ul>	
---	-----	----	--	--




# 節能偵探王

年 班 號  
姓名

小朋友，檢查家裡的家電設備後，你們是不是發現家裡有一些耗能的電器設備？能不能進一步減量二氧化碳呢？請仔細想想，再回答以下的問題：


♥檢查一下家裡的電器產品，你覺得那一件是比較耗能的？請寫出這一件電器產品的名稱，並寫出耗能的原因：

名稱	
原因	



♥想一想，使用家裡的家電產品時，有那些作法可以達到節能減碳？請根據「家電設備 CO2 的排放量簡易計算表」算算看，一個月可以減碳多少？

家電名稱				
減碳做法				
一個月可減碳多少				
	評量項目	學生自評	家長複評	教師評量
	1. 我知道生活上停電的原因。			
	2. 我會觀察家用電器並挑出耗能的電器。			
	3. 我知道計算節能減碳的結果。			
	4. 我積極和同學討論節能減碳的方法。			



○還要再努力    ○○做得還不錯    ○○○真是太棒了

附件：家電設備 CO2 排放量簡易計算表

## 家電設備CO<sub>2</sub>排放量簡易計算表

類別	產品名稱	消耗功率	估計一個月使用的時間	一個月用電量	CO <sub>2</sub> 月排放量
		單位：W	單位：時	單位：度	(kg CO <sub>2</sub> )
		A	B	$C=A \times 1000 \times B$	$D=C \times 0.69$
空調類	冷氣機	900	5時/日x30日=150時	135	93
	吹風機	800	2.5時/月	2	1
	電暖爐	700	3時/日x30日=90時	63	43
	除溼機	285	3時/日x30日=90時	25.65	18
	電扇	66	3時/日x30日=90時	5.94	4
	抽風機	30	4時/日x10日=40時	1.2	1
照明類	燈泡(60w)	60	3時/日x30日=90時	5.4	4
	日光燈(60w)	25	5時/日x30日=150時	3.75	3
	省電燈泡	17	5時/日x30日=150時	2.55	2
廚房類	微波爐	1200	5時/月	6	4
	電磁爐	1200	2時/月	2.4	2
	開飲機	800	2時/日x30日=120時	48	33
	電鍋	800	0.5時/日x30日=15時	12	8
	電烤箱	800	2時/月	1.6	1
	抽油煙機	350	10時/月	3.5	2
	果菜榨汁機	210	1時/月	0.21	0
	烘碗機	200	0.5時/日x30日=15時	3	2
	電冰箱	130	12時/日x30日=360時	46.8	32
	電熱水器	8800	0.5時/日x30日=15時	132	91

<https://record.niet.gov.tw/Epaper/09933/ecolife.pdf>