

# 能源教育融入式教案

公民責任

教案名稱	節能行動「+」					
融入領域	國小高年級自然與生活科技領域	教學時間	15 分鐘			
設計理念 教學目標	<p>本教案為了讓學生於正式課程學習後，亦能「落實節能生活實踐」並配合「公民責任」發揮影響力，因此規劃了「<b>節能行動+</b>」單元，讓學生體察要減少碳足跡，除了自己本身的作為，亦要邀請生活周遭的親友一同參與。</p> <p>故本單元設計讓學生運用資訊行動載具進行資料蒐集與探究，<b>研擬出節能相關策略</b>，並邀請更多親友、夥伴、同學一同參與「<b>節能減碳</b>」的具體作為。讓學生理解「<b>唯有行動才有改變世界的可能</b>」，並試著<b>發揮自己的影響力，將所學的環境價值推己及人，擴大知識體系的效益，讓更多人參與減碳作為</b>，試著帶領更多的環保種子一起發芽、茁壯。</p> <p><b>【教學目標】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 訂定節能減碳目標，了解守護環境是全球公民責任。</li> <li>2. 規劃可行的日常生活節約能源的行動策略。</li> <li>3. 實踐與朋友、家人、學校、社區分享「日常生活節約能源方法」的作為。</li> </ol>					
能源教育 能力指標	<p>6-3-1 願意訂定自我節能減碳目標。</p> <p>6-3-2 能主動與他人分享日常生活節約能源的方法。</p>					
教育部學 習領域與 重大議題 能力指標	<p><b>自然與生活科技</b></p> <p>7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中</p> <p><b>環境教育</b></p> <p>5-3-2 執行日常生活中進行對環境友善的行動。</p>					
<b>建議融入時機</b>						
版本	年級	單元	次單元	次次單元	課本提及內容(融入點)	頁碼
康軒	6下	3 生物與環境	活動 2 人類活動對環境的影響	2-4 空氣的污染與防治	提到汽、機車排放廢氣增加環境中二氧化碳的濃度。	57-58
南一	6下	3 永續家園	活動 2 綠色行動愛地球	2-2 珍愛地球，人人有責	使用低汙染、高效能的器具，多用低污染的能源及節能電器；碳足跡；節能減碳。	71-73
翰林	5上	4 空氣與燃燒	延伸閱讀	溫室氣體	提及溫室氣體、全球暖化、節能減碳。	84-85
翰林	6下	3 生物、環境與自然資源	3-2 環境改變與生物生活		人類為了生活便利卻產生各種環境問題。	57-61
教學準備	<p><b>【教學材料】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、 平板電腦六台(學生小組每組一台，若無平板或無線網路，則改用 <u>附件一：節約能源 公民行動策略</u> 作為參照資料)</li> <li>2、 計算機(計算「<u>低碳生活紅綠燈</u>」累計結果及所佔比率)或者「製作圓餅圖工具</li> </ol>					

網頁」<http://piecolor.com/>  
 3、電腦、實物投影機、單槍投影機  
**【學生先備知識】：**  
 1、學生有使用平板電腦的基本技能，能運用網路搜尋引擎進行資料蒐集。  
 2、學生已經學過基本統計圖示，了解圓餅圖所表現的數據及圖像意義。

**教學活動內容**

◎融入時機說明：講解完「人與環境」單元或節能減碳知識或觀念之課程後進行融入。

時長 教學資源

**【引導】**

**體驗活動-【低碳生活紅綠燈】**

1、教師引導：小朋友，世界的變化取決於人類的作為，美好的環境有賴全球公民一起推動，讓我們一起檢視自己是否為低碳生活的高手。

2、說明規則

(1) 請學生「以個人為單位」，利用一分鐘時間完成附件二：低碳生活紅綠燈，並計數「紅綠燈」總數，將統計結果回報給教師

表一：低碳生活紅綠燈

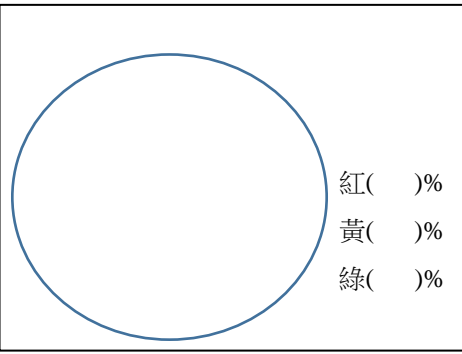
項	節能減碳策略	(●綠燈) 總是如此 <small>每10次達成8次以上</small>	(●黃燈) 偶爾如此 <small>每10次達成3-4次</small>	(●紅燈) 很少如此 <small>每10次未達2次</small>
1	我會選購當地當季食材			
2	自備環保餐具及水壺			
3	穿輕便衣出門			
4	家裡選用省電燈具			
5	家中使用節能標章電器			
6	每天隨手關燈拔插頭			
7	做好物品資源回收			
8	走路上學			
9	氣溫28度以下不開冷氣			
10	使用再生產品			
合計		●綠燈( )個	●黃燈( )個	●紅燈( )個

學習單-附件二：低碳生活紅綠燈

(2) 老師將結果製成圓餅圖/或直方圖，展示於黑板/投影幕上(如下)

<http://piecolor.com/>

■ 累計全班\_\_\_\_人，總共有：  
 綠燈( )個，占全組比例( )%  
 黃燈( )個，占全組比例( )%  
 紅燈( )個，占全組比例( )%



■ 分析數據繪製成圓餅圖如右：

3分

計算機或製圖網站及單槍投影

3、教師提問

- (1) 全班低碳生活檢視的紅綠燈圓餅圖，目前比例最多的顏色是？
- (2) 顏色分配代表了甚麼意義？表示人類的行為對環境有何影響？  
(紅色居多→環境遭受危害；黃色居多→環境趨於損害；綠色居多→環境美好，但仍潛藏被破壞的危機)
- (3) 地球就像這個圓餅圖，由每一個人的行動組成，地球的美好或悲傷取決於誰？(學生回應→人類的作為)
- (4) 要有美好的地球，應該趨向何種顏色(學生回應→綠色)?應該有哪些作為？

4、歸納：每一個人都是地球的公民，公民就有責任，世界需要每一份力量的加入，所以擬定的節能策略需要每一個人去實踐，共同成就美好環境。

**【活動】「節能行動我+你」**：擬定具體鼓勵他人參與的策略，完成「節能行動之曼陀羅思考法」學習單(附件三)，設計推動同學、家人共同參與減碳作為的方法。

1、教師說明規則

- (1) 以分組方式進行，每組發放 1 台平板電腦、1 份學習單(附件三)。
- (2) 教師說明學習單的撰寫方式，請學生寫下自己的節能目標、想要分享、帶動夥伴(朋友、學校、社區)參與節能行動的方式(參考資料-附件一)。
- (3) 各組討論後填寫小組學習單。
- (4) 完成學習單後，六組作品展示於黑板上；由教師邀請代表分享(範例如下)

<p><b>【社區】</b> 小組製作節能減碳海報張貼於社區商店中，鼓勵社區居民投入減碳行動。</p>	<p><b>【朋友】</b> 邀請同學減少使用一次性消耗物品，自備環保餐具更環保。</p>	<p><b>【朋友】</b> 告訴同學選用省電燈泡、使用節能標章產品能節約能源。</p>
<p><b>【社區】</b> 小組一起到社區拜訪里長，邀請里長推動家庭節能，關燈拔插頭，減少待機電力之消耗。</p>	<p><b>【自己】</b> 1. 每天走路上學 2. 隨手關燈拔插頭 3. 自備環保餐具</p>	<p><b>【家庭】</b> 檢視家裡的冰箱是否有能源效率標示，告訴爸媽要選用能源效率高的產品</p>
<p><b>【學校】</b> 上學時間在校門口宣導我的節能策略，請願意加入的小朋友一起實踐</p>	<p><b>【學校】</b> 小組同學一起為低年級小朋友說故事(能源繪本：一秒鐘的改變)。</p>	<p><b>【家庭】</b> 購買當地當季的產品做為食材，多蔬食少吃肉，減少食物里程。</p>

2分

平板電腦 6 台  
(每組一台)或  
用附件一替代

學習單(附件  
三)

<p>2、 小組分享與討論：小組優點與建議回饋</p> <p><b>【總結】</b></p> <p>■ 歸納：「唯有行動才有改變世界的可能」，身為全球公民，每一個人的力量都顯珍貴，缺一不可。請學生試著發揮自己的影響力，實踐「節能行動+」方案，讓更多人參與減碳作為，並請於實踐後撰寫心得分享。</p>	<p>6 分</p> <p>2 分</p>	
<p>參考資料</p>	<p>製作圓餅圖工具網站 <a href="http://piecolor.com/">http://piecolor.com/</a>          經濟部能源局-能源報導 <a href="http://energymonthly.tier.org.tw/index.asp">http://energymonthly.tier.org.tw/index.asp</a>          能源教育資訊網 <a href="https://energy.mt.ntnu.edu.tw/index.php">https://energy.mt.ntnu.edu.tw/index.php</a></p>	

## 節約能源 公民行動策略

策略	說明/具體案例
理念 宣導	<p>透過理念傳達，說服他人或群體支持行動，包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 設計海報，張貼在學校或社區公布欄</li> <li>■ 在世界地球日進行能源議題的活動：如演講、劇場演出…等</li> <li>■ 利用午休時間安排廣播節目，宣揚自己的節能理念</li> <li>■ 規畫戲劇演出，表達節約能源的概念和做法</li> <li>■ 在個人的部落格、facebook 或網路平台表達節約能源的理念</li> <li>■ 進行社區踏查時，拜訪商家請求支持節能理念</li> </ul>
生活 實踐	<p>實際並落實改善環境的行動，其作法有：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 低碳飲食，減少食物里程，降低碳排放</li> <li>■ 穿著合宜服裝(夏日涼衫)，減少不必要的能源支出</li> <li>■ 選擇合宜綠建築或改造耗能居家環境</li> <li>■ 走路上學、搭乘大眾運輸工具(或採共乘制)</li> <li>■ 反怠速，養成良好開車習慣</li> <li>■ 隨手關燈拔插頭</li> <li>■ 吹冷氣配合電風扇</li> <li>■ 減少使用一次性消耗物品，養成物品重複使用習慣(如：自備環保餐具及水杯)</li> </ul>
教育 推廣	<p>指透過資料分析與彙整，提供他人節約能源相關的知識。做法如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 舉辦為小小朋友說能源故事活動</li> <li>■ 蒐集能源議題並做成分析報告，公開發表或到其他班及推廣</li> <li>■ 利用午餐時間廣播節能宣言</li> </ul>
經濟 支持	<p>經濟支持表示透過募款、購買或者抵制消費的方式，對市場經濟發揮影響力。如：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 選購有節能標章、能源效率標示、碳足跡標示的產品</li> <li>■ 選購低污染、對環境友好的商家產品</li> <li>■ 拒絕購買過度包裝的產品或使用對環境有害的產品</li> <li>■ 協助捐(募)款給推廣節約能源的組織或機構，贊助相關研究</li> <li>■ 透過跳蚤市場活動，讓二手商品得到新利用，減少一次性使用淘汰的</li> </ul>
政治 行動	<p>政治行動是指透過遊說、督促或積極性的提案，讓政治人物協助推動議題。包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 督促政治人物重視能源議題</li> <li>■ 在政治公聽會上提出能源議題</li> <li>■ 選票支持推廣節能、具有正向節能議案的候選人</li> </ul>
法律 行動	<p>法律行動意謂透過立法、司法機制進行變革，包括</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 促成法律條文的制定或修正</li> <li>■ 檢舉或排放污染的公司或提出告訴</li> </ul>

# 低碳生活紅綠燈

學校名稱：\_\_\_\_\_國小\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_班 姓名：\_\_\_\_\_

- 小朋友，請利用一分鐘時間完成下表，圈選你的日常生活之減碳作為，並完成數字統計和分析

表一：低碳生活紅綠燈

項	日常生活節能減碳作為	●綠球-總是如此 每 10 次達成 8 次以上	●黃球-偶爾如此 每 10 次達成 3-4 次	●紅球-很少如此 每 10 次未達 2 次
1	我會選購當地當季食材			
2	自備環保餐具及水壺			
3	穿輕便衣出門			
4	家裡選用省電燈具			
5	家中使用節能標章電器			
6	每天隨手關燈拔插頭			
7	做好物品資源回收			
8	走路上學			
9	氣溫 28 度以下不開冷氣			
10	使用再生產品			
合計		●綠球( )個	●黃球( )個	●紅球( )個

- 本班共有\_\_人

累計綠燈( )個，占全組比例( )%

黃燈( )個，占全組比例( )%

紅燈( )個，占全組比例( )%

- 分析數據繪製成圓餅圖如右：

- 說說看：

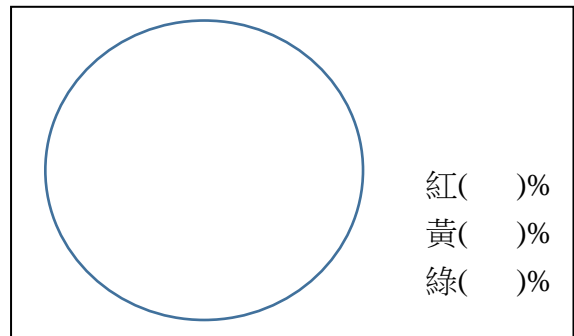
- 1、圓餅圖的顏色代表什麼意義？
- 2、顏色分配比率表示人類行為對環境有何影響？
- 3、若要地球環境美好，應該怎麼做？誰來做？

- 想一想，若想維持美好的環境，每位公民應該怎麼行動？

---



---



# 節能行動「+」

學校名稱：\_\_\_\_\_國小\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_班 組員姓名：\_\_\_\_\_

環境美好需要每一位地球公民的協助，請各組蒐集並討論創意節能行動方案，經由「我」+「你」，讓節能行動從學校推展至家庭和社區，發揮更大的影響力。讓我們一起完成這次的「節能行動+」挑戰吧！

- 「節能行動+」：請小組擬定具體鼓勵他人參與的策略，設計推動同學、家人、社區共同參與減碳的方法

