

# 海洋能源科普教學中低年級組教學設計

## —「能源與生活」單元—

劉芳、李鈺蓉

基隆市安樂國小

### 摘要

我們每天使用地球的能源，因此這些資源正在快速短缺中，而我們卻渾然不知。根據專家學者的警告，如果大家繼續毫無止境的浪費能源，我們將提早面臨缺乏能源的危機。要解決這個危機，就要從大家做起。學校教育是正規教育，若能加強小朋友這方面的教育，培養其節約能源的態度，訓練其節約的作法，才能降低地球危機，創造出更美好的生活。我相信愛地球首先要節約能源，而且是刻不容緩的。故期望藉由此單元教學讓小朋友了解生活上的所需的能源及地球目前面臨的問題，並且知道節約能源的重要與實踐方法。

### 壹、教學目標

- 1.能瞭解能源的意義
- 2.能瞭解節約能源的重要與方法

### 貳、課程規劃與教學實踐

本教學活動由設計者先行檢視「能源」、「能源有限」、「節能的重要」、「節能方法」之核心主題，並將其融入生活中。以多媒體教學、問答教學等多元方法，引導學生察覺生活中有哪些能源，再以自我省察、腦力激盪方式討論，最後於聯絡簿寫上心得，學生由自省及相互討論中學習，感受能源之重要，並努力去實踐。設計者先讓學生分組探索體驗風車與水車玩具。教師藉機向學生說明風力與水力是生活中常見的能源，人類生活中很多地方都需要能源。術語引介是以多媒體且播放「工研院兒童節能網」中「能源的故事」、「認識能源(兒童版)網站」中「初級的能源」線上動畫。再以提問的方式引導出生活中有哪些再生能源和非再生能源？概念應用部分則播放「節能省電好習慣」動畫，以腦力激盪的方式，請小朋友寫出平日如何節約能源的方法，並請小朋友出來經驗分享。最後利用「工研院兒童節能網」中「節能遊樂場-節能好寶寶」進行評量，且在聯絡簿上寫上心得和家人分享。



圖說：學生踴躍參與活動



圖說：認真回答老師的問題



圖說：老師示範水車



圖說：分組操作水車



圖說：老師巡視時作情形



圖說：節能好寶寶評量並回答問題

### 參、學生的學習情形

在教學時，學生對能源和能量的概念混淆不清，唯熟悉「節約能源」，先備知識來自於「節能概念」，因此認為節約能源就是省電。推想可能對能量和能源分不清楚，所以在教學時需強調「能源」是「能量」的來源。而能源與生活關係，學生僅能對生活中所需要用到的水、電有節約概念。經教學後對非再生和再生能源新知識稍有概念，但是對海洋能源完全是陌生和懵懵懂懂。而海洋乾淨能源、初級能源不僅對學生而言是新觀念，對教學者也是第一次接觸。



圖說：同學分享節能方法



圖說：同學分享節能方法



圖說：用墊板造風力



圖說：提問能源在哪裡？

### 肆、教師的學習心得

海洋能源絕非是一個活動甚至幾堂課程，就可以立即改變地球環境。但是我們相信，如何讓小朋友將節約能源和開發乾淨能源，當作是自己的責任及培養自律的習慣，

更是責無旁貸。

地球資源越來越少，除了氣候變遷外，人為的因素才是資源短缺最大主因。為了引導學生能認識海洋初級能源和養成節約能源的習慣，特以日常生活的小地方做起，教導學生認識生活中的能源，進而了解無窮的海洋能源，才能使節約能源的習慣深入人心。

## 伍、結語

了達到良好的教學成效，除課程設計完善外，對教學的掌控更是成效的關鍵。在教學過程中，可以看得出，學生非常喜歡這個課程。

首先時，教師分組讓學生用嘴吹或墊板扇風車，使其發現風車轉動可靠風力；並利用水讓水車轉動，使其發現水車可靠水力。可以發現學生對於這個活動是從遊戲中不斷嘗試的。心想，這個課程對小朋友來說接受度應該是蠻高的。甚至達到引起興趣的效果。接著「能源的故事」，並由介紹「初級的能源」向學生講述能源的意義。透過提問連結學生的生活經驗，並不時提出想法，想不到「能源」這麼有吸引力。。這一連串的動靜態活動主要是引導學生能深刻去自我省思，希望能藉此機會，去提昇學生對海洋能源的認識和節能能源。

整體而言，這個課程在孩子心中，留下很深刻的印象。教師只是一個引導者，教學也只是一條管道。老師扮演的角色是彙整設計更有內容的課程，以達學習目標，那才是好的教學設計。今天在這個課程裡，為了使教學內容更精準，我們從收集資料，與同仁討論，到真正教學，的確下了不少功夫，著實從中學到許多寶貴的知識，受益良多。真的是一次非常難得的經驗，學生學到許多，我也學到許多，這可說是一次愉悅的教學旅程！

## 陸、參考資料

1. 工研院兒童節能網 <http://www.energypark.org.tw/children/story.html>
2. 認識能源(兒童版)網站 <http://energy.media-net.com.tw/cd/index.htm>
3. 節能減碳好習慣動畫  
<http://kids.taipower.com.tw/topiccontent.php?id=106&pn=4#aa>
4. 節能總動員網站(替代活動)  
<http://www.energypark.org.tw/website/game/power/index.html>
5. 減碳雙熊舞(替代活動)<http://www.youtube.com/watch?v=VI4tPJYGrkA>