

## 1061027 好吃的太陽能鵪鶉蛋

### 一、目標：

1. 以太陽能鍋烤鵪鶉蛋，作為節能減碳政策宣導的實踐行動。
2. 能完成太陽能鍋的製作。
3. 能了解太陽能鍋將食物烤熟的原理。
4. 能體驗黑顏色的物質材料，對於物質吸熱效果的影響。
5. 能觀察與紀錄，並討論太陽能鵪鶉蛋烤前與烤後的差異。
6. 能體驗再生能源的利用，降低對非再生能源依賴度，節能減碳。

### 二、進行方式：

1. 向全校說明本次活動的目的，主要是實踐 10/19 節能減碳宣導的綠能生活，而本次是利用再生能源-太陽能來烤鵪鶉蛋。
2. 請老師帶著高年級小朋友製作，說明太陽能鍋的製作步驟。準備紙箱、漿糊、鋁箔紙、玻璃瓶（例如：醃製鳳梨的）塑膠空罐、黑色布（乾淨黑色襪子、寫書法黑色墊布或黑紙）、鵪鶉蛋、溫度計、磚塊。
3. 說明太陽能鍋，就是利用鋁箔紙將陽光聚集，把陽光反射到黑色的器具，讓熱聚集、保溫，最後使食物烤熟。
4. 請小朋友說明運用黑顏色的物質材料（黑色襪、黑色墊布、黑紙）的原因，因它較能具有吸熱的效果，可以將熱集中於玻璃瓶上。
5. 分組合作。請小朋友觀察與紀錄，例如：溫度的變化（常溫和太陽能鍋溫度）、外鍋（塑膠空罐）的變化，並用手去摸等方式。
6. 提醒小朋友於下課時去轉動包黑布的內鍋，並隨著太陽的移動調整太陽能鍋的方位，並且利用磚塊的高度去調整另一面的反射光線，以增加受熱機會。

### 三、成果描述：

1. 看見高年級小朋友製作太陽能鍋，相當認真與謹慎，對於每個材料的運用或放置位置，都能仔細製作，他們也很高興能為中低年級服務。
2. 小朋友了解光照到鋁箔表面時，會將陽光反射到包黑布的內鍋（他們有摸到發熱會燙人的黑鍋），也看見了透明（陽光很容易穿透透明物體）的外鍋內有霧霧的小水珠，表示裡面也有熱氣，因此可以把熱保存（保溫）。
3. 當裝滿鵪鶉蛋包著黑布的內鍋取出時，小朋友用手摸能感受到它燙人的溫度，請他們撥開蛋殼，觀察其蛋白與蛋黃，並拿出生的鵪鶉蛋，做觀察與比較，小朋友都能說出它們的異同。
4. 師生們很開心的分享美味的鵪鶉蛋，小朋友都能了解原來運用太陽能鍋烤蛋可以節能減碳。

#### 四、實施心得：

1. 校長為首席教師，對於推展節能減碳教學更應該身先士卒，為了讓小朋友對於10/19節能減碳政策的宣導有更深刻的認識，因而安排本次體驗的教學活動，希望能帶動師生將來朝向綠能科學與環境教育結合的教學而努力。
2. 本次帶著全校小朋友體驗太陽能鍋烤鵝鶉蛋的實驗，是一項非常有趣的科學實驗，也是一項環保生活、綠色生活的教學，更是愛護環境的實踐。透過這項活動讓小朋友體驗落實低碳的簡約生活其實很簡單也很有意義。
3. 但是美中不足的地方是，今天的天氣有時多雲，陽光照射無法持續強烈，太陽能鍋內測得的最高溫將近60度，因此無法讓鵝鶉蛋全熟（熟度有2/3），其實半熟也可以吃，但是為了安全起見，還是運用烤箱將它烤熟再給小朋友吃。
4. 雖然今天的實驗不完美，但是也讓小朋友學到了太陽能鍋的原理、實驗的設計與限制，以及將來實驗可以掌控的重點，如此，以後的實驗一定會更好。
5. 最重要的是見證了太陽能鍋烤鵝鶉蛋的實驗，是一項節能減碳的生活，以後可以結合家庭和社區辦理相關活動來推展。

#### 五、學習者心得：

1. 第一次製作太陽能鍋，真的很開心，因為紙箱、寶特瓶等都是環保回收再利用，經濟又實惠，而且不會造成環境的污染。
2. 在清洗鵝鶉蛋的時候，老師告訴我們，如果鵝鶉蛋浮起來了，表示它不新鮮或壞掉了，沉入水裡面的才是新鮮的，所以我們也上了安心食材的一課喔！
3. 氣象報告說屏東今天的氣溫是25-33度，而我們量測太陽能鍋裡的溫度是越來越高，接近60度，雖然老師說還沒全熟，但是可以看見可見蛋白已經變白了，太陽能鍋真的能將太陽抓進來，讓它的熱將鵝鶉蛋烤熟。
4. 每一節下課，我們都有去觀察都有調整太陽能鍋的位置和方向，好讓它能照射最大最多的陽光，從早上9:00到下午2:00，發現到太陽能鍋從面向東方漸漸地往面向南方移動。
5. 太陽能鵝鶉蛋吃起來比雞蛋還好吃，可惜數量沒有很多，希望以後還有多吃幾顆。
6. 利用太陽能鍋烤鵝鶉蛋，可以減少瓦斯爐或電量，也不用燃燒木炭，可以節省能源，真是可以節能減碳，愛護地球。