

台北市立教育大學附設實驗國民小學能源科技教育推廣行動計畫

壹、計畫緣起

兒童時期乃是培養良好習慣的關鍵期，利用全校性的課程共同建立節能減碳的觀念，進而養成節能減碳的好習慣，讓每位學生都能從自己的生活中確實做到節能減碳的行動。

本計畫希望從既有的國民小學能源科技課程中推廣，將課程架構系統化並實驗新的研發教材，然後成立科學班，以課後社團經營的方式，透過觀察、操作、遊戲體驗、閱讀、討論等活動，讓參與的學生能對能源科技有進一步的認識。

並在推動全校科展的活動中，引導學生進行能源專題研究，希望透過小學生的研究，引起對能源科技更大的興趣，及深耕能源科技教育。另外，舉辦能源闖關活動，推廣能源科技的知識，讓一般親師生也能有所認知。

為使本計畫能夠達到推廣效益，將整個活動將以網頁方式記錄，藉由本計畫，使學生了解各種再生能源的應用原理與架構，以增進學生對再生能源的認識。

貳、計畫目標

本計畫預定達成以下目標：

- 一、建置一系列有系統的 K-6 綠色能源科學課程及教材。
- 二、成立課後社團科學班（18 人*12 次/學期*2 學期）。
- 三、讓參與課後社團科學班有興趣的學生能夠對綠色能源科技在生活上之應用有進一步的認識。
- 四、推動全校科展活動，引導學生進行綠色能源專題研究，並做成果發表，期使能深耕綠色能源科技教育。
- 五、舉辦綠色能源闖關活動，推廣綠色能源科技的知識，讓一般親師生也能有所認知。

參、主辦/協辦單位

台北市立教育大學附設實驗國民小學

台達電文教基金會

肆、指導單位

台北教育大學自然科學系

伍、實施方式

所有新的觀念要推廣都必需透過教育的管道，而一般正規教育管道常常受限於時間無法融入現有的課程，所以採用課後社團的方式，讓參與科學班的學生能對綠色能源科技有進一步的認識。

一、成立課後社團科學班

- 本計畫課後社團科學班與以往科學班不同，其一是課程先以趣味化、動手實做的方式加強學生基礎科學概念，期望使參與者能有更佳的學習效果。
- 其二融入綠色能源科技課程系統化，透過觀察、操作、遊戲體驗、閱讀、討論等活動，增加學習的趣味與師生的互動。

(一)課後社團科學班課程表（參加對象中、高年級）

次數	上學期日期	下學期日期	課程
1	4 月 10 日	9 月 11 日	認識能源
2	4 月 17 日	9 月 18 日	環保特瓶回再利用—環保紗
3	4 月 24 日	9 月 25 日	家電耗能知多少
4	5 月 1 日	10 月 2 日	能源效能

5	5 月 8 日	10 月 9 日	綠色交通工具
6	5 月 15 日	10 月 16 日	不汙染環境的能源～太陽能
7	5 月 22 日	10 月 23 日	風能
8	5 月 29 日	10 月 30 日	水能
9	6 月 5 日	11 月 6 日	綠色能源與生活-食、衣住、行篇
10	6 月 12 日	11 月 13 日	綠色能源 Q & A
11	6 月 19 日	11 月 20 日	有趣的綠色能源闖關遊戲
12	6 月 26 日	11 月 27 日	綠色能源科技的發展與省思

二、推動全校科展活動，進行綠色能源專題研究

透過課後社團科學班的課程，將綠色能源的觀念向有興趣的學生傳達，再配合全校性的科展活動，引導小學生對綠色能源科技及其相關議題進一步做探討與研究，並將研究成果以發表會的型態呈現。

三、舉辦綠色能源闖關活動

為提升國小學童對綠色能源科技的興趣及教育資源共享，並擴大為親師生推廣，以現有學校軟硬體資源，整合綠色能源科學演示、綠色能源動手做及課後社團科學課程，提供本校中、高年級教學，呈現另類教學方式。本活動須配合學校節慶及相關課程活動，做整體規劃辦理。

關別	名 稱
1	節能減碳 10 大宣言簽署
2	認識太陽能熱水器
3	認識生質能
4	綠色消費你我行
5	垃圾分類
6	節能減碳生活小撇步
7	低碳綠生活 手搖來發電
8	綠色能源新體驗

四、計畫成果的推廣

本計畫藉由能源科技教育網站以更多元的途徑，深化本計畫成果的推廣。

陸、執行團隊

台北市立教大附小能源推動小組

柒、參與/合作對象及單位

全校師生及行政團隊

捌、預期成果

- 一、統整及建置有系統的 K-6 綠色能源科學課程及教材。
- 二、成立課後社團科學班（18 人*12 次/學期*2 學期）。
- 三、小學生進行綠色能源專題研究至少兩篇，並參與科學展覽競賽活動。
- 四、綠色能源闖關活動，達到 300 人次。

玖、經費需求

科目	經費項目	單價	數量	總價
業務費	教師鐘點費	1,200 元/人	21	25,200
	資料蒐集費	1,000 元/批	1	1,000
	印刷費	1,400 元/式	1	1,400
	海報費	5,500 元/批	1	5,500
	便當費	80 元/人	21	1,680
	教材費	10,700 元/批	1	10,700
	臨時工資	760 元/天	3	2,280
	小計			47,760
雜支				2,240
合計				50,000

拾、其他(自然因素 swops 分析)

因素	S (優勢)	W (劣勢)	O (機會點)	T (威脅點)	S (策略)
地理環境	1.中正紀念堂、228 公園、植物園、氣象局、省立博物館、南海學園、都在方圓 500 公尺之內， 社區資源豐富 。	1. 三面都是大馬路交通繁忙，空氣污染， 噪音大 。 2.緊鄰中央部會，常有集會遊行抗議，喧鬧場面飽受干擾。。	1.社教機構林立，享有豐富社區資源。 2.位於古台北城內， 鄉土課程素材多 ，易推廣。	1.越區就讀學生多，聯繫不容易。 2.屬非社區型學校，不易凝聚住家與環境、學校間的向心力。	1..和龍福里里長辦合南昌街愛心商店共同維護學童上下學安全。 2.請交通大隊支援校門口上下學車輛的管制和秩序。
自然教學資源	1.教師學歷高，受過研究所訓練者達 50%以上，有助於研究發展。 2.教師年輕化有活力。 3.全校班班有電腦、單槍實物投影機，便利教學應用。	1.位處 都會中心 欠缺自然資源 2. 資訊設備 的維護、耗材費用高、 耗電量高 等負擔沈重。	1.專科教室設備不一。 2.校舍成口字形建置，聲音不易散出，噪音大影響教學。	1.專科教室設備不一。 2.校舍成口字形建置，聲音不易散出，噪音大影響教學。 3.校園植物不夠多元化及豐富性。 4.再生能源的資源不足。	1..發展以校園環境為素材的學校本位課程。 2.發展都會型 能源 的特色課程。