

氣候時光機專案

POW Taiwan x 媽盟
(feat. 曙旅工作室、氣候署)



活動緣起

2024 年 10 月，「大FUN凱道－兒童未來市」首度將凱達格蘭大道交還給孩子，讓他們在遊戲與創作中建構屬於兒童的微型城市。今年，媽媽氣候行動聯盟延續這份創造力與公共參與精神，攜手守護冬天協會（POW Taiwan）、曙旅文化工作室及環境部氣候變遷署，**共同開啟「氣候時光機」系列活動**。

我們深信「**家是氣候行動的起點**」，而校園則是實踐改變的關鍵場域。本次計畫融合 POW Taiwan對自然的熱愛與媽盟長期對國際氣候趨勢的觀察，發展出層次豐富的探索路徑。活動從**生態及戶外體驗出發**，帶領學生走向海岸看見島嶼變遷，喚醒對自然的感受力；接著回到校園，透過**繪製校園氣候變遷風險地圖**，引導學生自主觀察困境、提出問題。

最終，我們期待將這些觀察轉化為**具體的校園氣候行動**，讓學生、師長與校園共同開展出具在地特色的實踐計畫，共同邁向淨零綠校園。透過「氣候時光機」，我們將跨界合作的熱忱轉化為守護環境的力量，邀請孩子一同看見改變，並成為改變的力量。

✧ 辦理單位 ✧



媽媽氣候行動聯盟

媽媽氣候行動聯盟協會（Mom Loves Taiwan Association）自2015年起每年參與聯合國氣候變化綱要公約（UNFCCC）之締約方大會（COP），掌握國際因應氣候變遷之策略，我們深信「家是氣候行動的起點」，**社區、照顧者、孩子都有能力成為氣候行動者**，因此開展向地方學習、以氣候為本之教育專案，也持續推動修法並監督政策，致力讓個人、家戶及社區參與氣候行動。



守護冬天協會（Protect Our Winters Taiwan），發源自美國，在全球有17個分會，將**戶外人對戶外自然的熱愛轉化為氣候行動**，並與資深運動員、創意工作者、科學家、和具有前瞻思維的企業領袖攜手合作。向戶外社群分享氣候變遷的知識教育、推動再生能源公正轉型，提出無黨派政策，從人民到企業，鼓勵公民投票為自己想看到的未來投下一票。

活動階段

	1	生態暨 戶外教育	2	氣候地圖 工作坊	3	校內 氣候行動
類型	加選課程，名額僅有4校！		必選課程，主要報名活動		加選課程，屬延續性活動	
時間	見報名表特定時間 平日全天（07-16）		今年四至六月 平日兩節課（90MIN）		今年十至十一月期間 將有成果發表活動	
內容	與曙旅工作室合作， 實際走訪潮間帶與聚落， 認識生態並理解氣候變遷 造成的影響		與環境部氣候署合作，認 識氣候變遷並畫出校園氣 候變遷風險地圖。		透過媽盟自製之氣候行動 手冊，包含學校氣候議 題、行動方法等內容，行 動結束後將協助認證	



報名資訊



對象

台北、新北國小三到六年級生，以班級/學校為單位申請，限9班/校：

- 生態暨戶外教育：僅限4班/校申請，人數限制40人，人數不足可併班
- 氣候地圖工作坊：每班限制40人，同校同日可申請2-3班，併計為1校

費用

費用全免，惟學校需自行負擔生態暨戶外教育**保險、午餐費用**
(保險由學校負擔團體平安險費用，午餐依人數每人250元。)

方式

即日起至**2/28 (六) 23:59** 截止，詳閱附件之活動報名簡章，並填妥報名表，主旨為「氣候變遷時光機申請__學校名稱」並寄到 yunanan@momlovestaiwan.tw，將於三月第一個禮拜回覆是否入選。

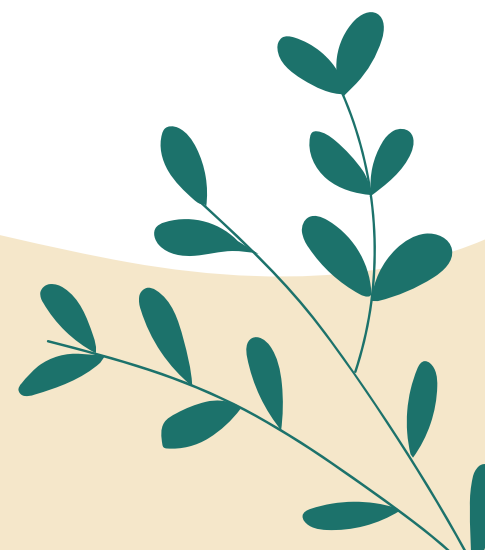
注意事項

1. 本次系列活動報名以「氣候地圖工作坊」為主，老師可加選「生態暨戶外教育」及「校內氣候行動」，僅欲參與後續兩者請勿報名，若有校內氣候行動需求可另外來電詢問，此外將優先入選可參與三階段活動之學校、教育優先區、貢寮區區內小學。
2. 若校內是社團、學生自治組織等單位欲申請本次活動，請直接聯絡專員。
3. 本次活動課程有照片或影音紀錄，入選後請教師協助回收肖像權同意書及家長同意書，若不同意，將於活動過程避免紀錄該學生，事後亦請教師協助確認照片內容。
4. 媽媽氣候行動聯盟暫訂八月邀請教師參與一至兩場線上會議，與本會專員、外聘專家及他校老師共同討論學生氣候行動，期待能共同扶持並了解實行面的困境與感受，共議解方。
5. 若有資金困難、福利身份或無障礙等需求可先向聯絡主辦單位討論。
6. 主辦單位保留隨時修改、變更、暫停或終止本活動內容之權利，並以主辦單位網站及信件公告為準。若有其他未盡事宜，悉依主辦單位相關規定或解釋。



詳細活動設計

- 生態暨戶外教育
 - 活動規劃
 - 教育合作單位
- 氣候地圖工作坊
 - 課程規劃
 - 討論議題
- 校內氣候行動
 - 行動規劃
 - 資源連結



生態暨戶外教育 活動規劃

時間	流程	內容
7:00-10:00	交通	從學校出發前往教育場所，視距離可能調整集合、交通時間（因應著裝等需求，需十點前抵達）
10:00-12:00	海女體驗	前往新北市馬崗社區活動中心，著裝後前往潮間帶，和海女阿嬤學習辨識海菜與生物！
12:00-13:00	午餐	自備碗及餐具，享用在地海鮮料理（海鮮麵＋炸海菜＋石花凍）
13:00-14:00	手作活動	透過早上採集的海菜，製成再生環保明信片，寫封信給未來的自己！
14:00-15:00	時光機寶盒	坐上馬崗時光機開始探險，認識石頭屋、防風牆等傳統智慧，也學習氣候變遷造成的影響。
15:00-16:00	任務分享	各組分享今天的所見所聞、謝謝海女阿嬤和老師，做好回家的準備。
16:00-	賦歸	不要忘記東西，開心回家囉！

生態暨戶外教育

教育合作單位



曙旅文化工作室自2021年起深耕貢寮馬崗，參與在地方居民發起的創生行動中，並與在地居民、不同文化工作團隊一起保存海女文化、守護石頭屋聚落。圖2023年起，也積極投入自己家鄉——龍門聚落的濱海植物守護行動，並結合導覽服務推廣地方特色，展現社區文化的多樣性與共生精神。致力於推動貢寮里海地區的文化保存與海岸生態保育。

歷史建築石頭屋



海菜、潮間帶生態



海紙體驗



生態暨戶外教育 注意事項

1. 請穿著舒適好走的鞋子。
2. 草鞋體驗（海女導覽）：草鞋可替代防滑鞋（尺寸約22-28）；但草會磨腳且衛生考量，**請另備一雙厚襪子於穿草鞋時使用**，並準備小毛巾以利上岸後擦拭。
3. **請自備環保水瓶（水壺）**。（馬崗活動中心可以裝水）
4. （夏天）請備妥防曬用品（帽子、雨傘、長袖、長褲），建議以衣物遮蔽防曬替代擦防曬乳，防曬乳部分成分會對海洋生物造成危害。
5. （冬天）天氣變化較大，請準備雨衣，並避免使用一次性的輕便雨衣，讓我們一起友善對待環境。
6. 導覽全程務必遵守導覽員之指揮，請勿脫隊或自行擅自行走。
7. 若因天候、海況等不可抗力因素，將於三日前電話通知。
8. 主辦單位保留因天候、海況等不可抗力因素，延期辦理或取消活動之權力。

氣候地圖工作坊

教案規劃

時間	授課	內容
0-20	氣候署	<ul style="list-style-type: none">• 介紹氣候變遷及高溫• 活動1：救援隊工具包 → 氣候變遷概念-故事卡
20-40	媽盟	<ul style="list-style-type: none">• 講述個人行動可以達成的改變• 活動2：找出校園高溫點 → 校園氣候變遷風險地圖-標出高熱、淹水點
40-50	休息時間	準備後續教具： 1. 飲食:廚餘、便當、飲水機、手搖飲 2. 交通:電動載具、腳踏車、乘涼、導護老師/志工 3. 體育:體育課、風雨操場、遮陽、運動服、中暑 4. 能源:冷氣、電風扇、綠蔭涼亭、通風、窗戶
50-70	校園救援議題介紹	活動3：因為天氣熱/淹水，我在……做……，都會…… → 討論校園高溫困境-便利貼
70-90	救援行動討論	活動4：四大議題行動統整討論

氣候地圖工作坊

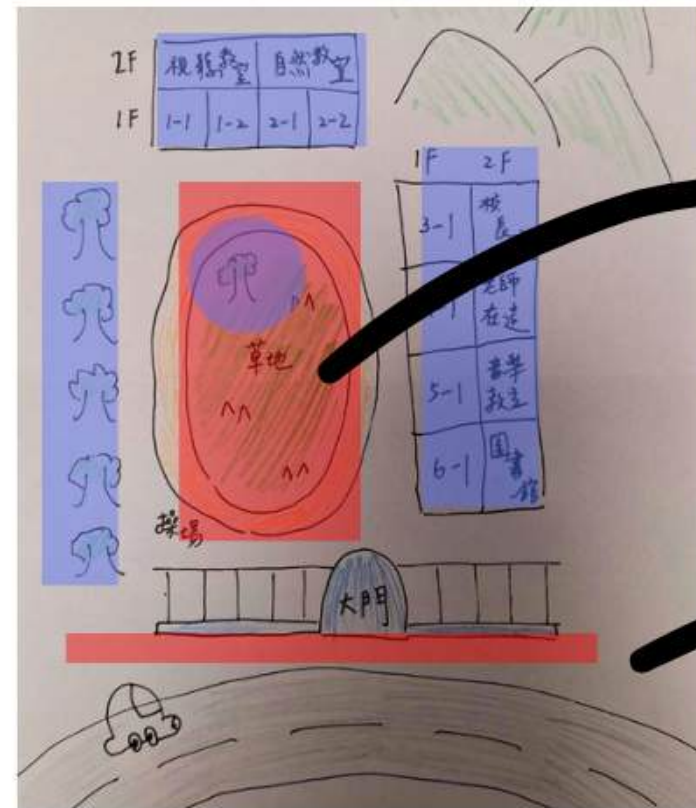
教案規劃

活動 1 救援隊工具包 氣候變遷概念



卡牌排序氣候變遷
成因、概念與風險

活動 2 找出校園高溫點 繪製校園高溫地圖



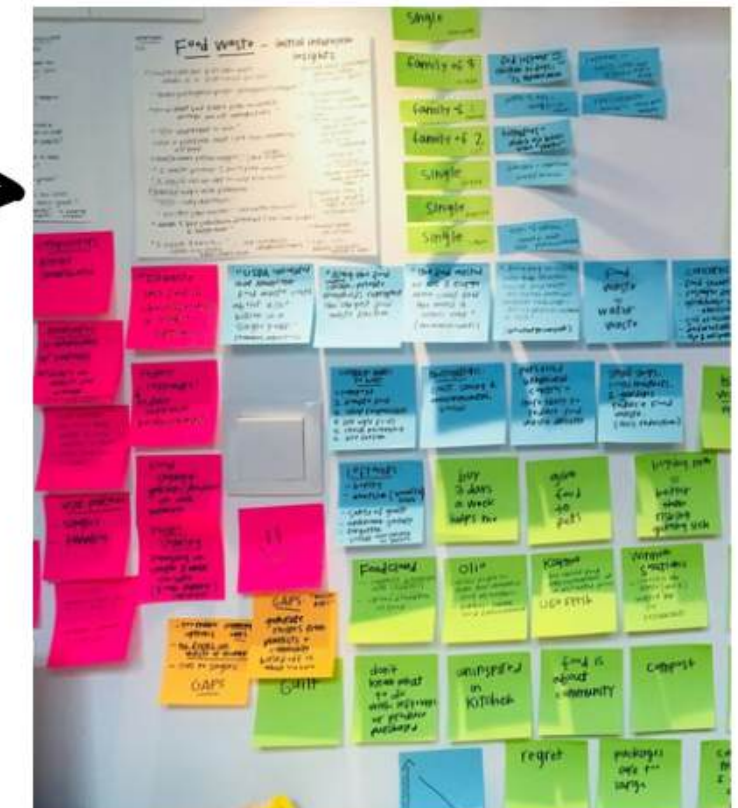
繪製校園地圖
使用玻璃紙標示高溫

活動 3 討論校園高溫困境 便利貼記錄想法



針對地圖位置發想
校園高溫困境

活動 4 四大議題行動討論 行動方案發想



將便利貼分類
討論氣候行動方案

討論議題

因為天氣熱/淹水，我在……做……，都會……

飲食

- 廚餘
- 便當
- 飲水機
- 手搖飲

交通

- 電動載具
- 腳踏車
- 乘涼
- 導護老師

體育

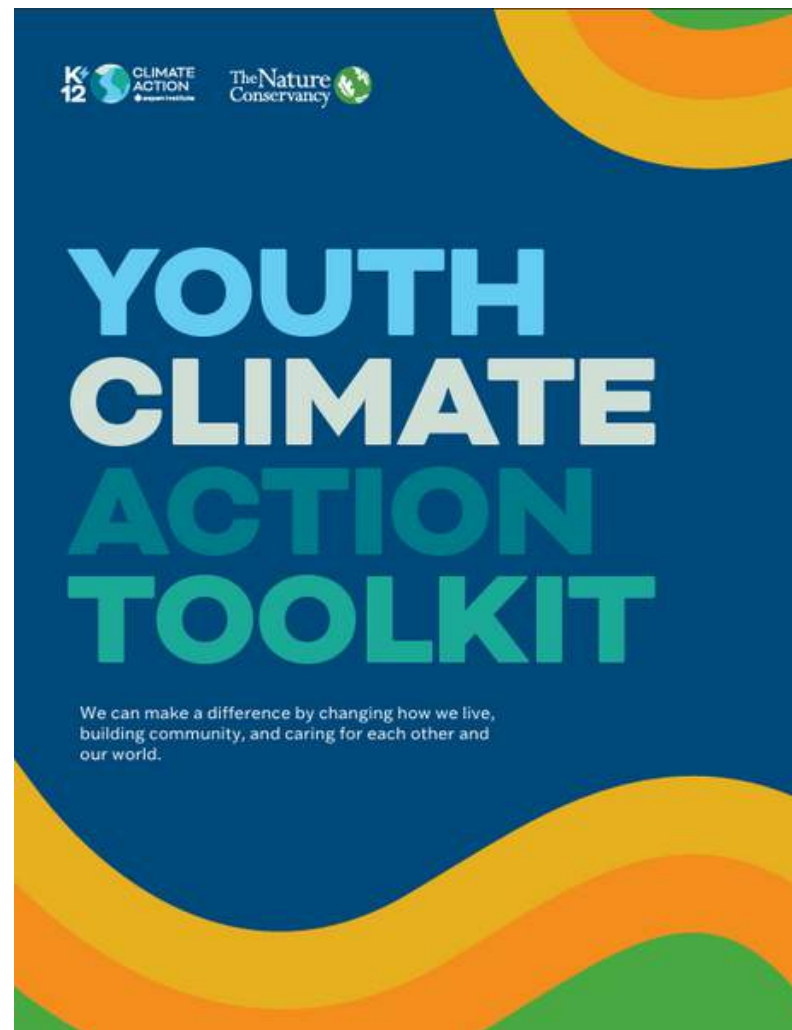
- 體育課
- 風雨操場
- 遮陽
- 運動服
- 中暑

能源

- 冷氣
- 電風扇
- 綠蔭涼亭
- 通風
- 窗戶

校內氣候行動 行動規劃

行動手冊



參考 *Aspen Institute*

LEARN.

Learn how climate change is impacting your school and community and about solutions that other students are implementing across the country.



ENGAGE.

Engage others—including other students, family members, and community members—in talking about climate change and participating in climate and environmental activities.



VOICE.

Voice your opinions, concerns, and priorities to other students as well as parents, guardians, teachers, and elected officials such as school board members.



ORGANIZE.

Organize your fellow students and community around shared climate goals.



EDUCATE.

Educate others about what you learn and share your success stories.



ADVOCATE.

Advocate for the changes you want to see in your school and community.



校內氣候行動 行動規劃

LEARN.

Learn how climate change is impacting your school and community and about solutions that other students are implementing across the country.



ENGAGE.

Engage others—including other students, family members, and community members—in talking about climate change and participating in climate and environmental activities.



採訪學校師生

氣候地圖工作坊蒐集之意見與議題外，
針對議題額外採訪 10 位校內老師、學生、家長等。

ORGANIZE.

Organize your fellow students and community around shared climate goals.



EDUCATE.

Educate others about what you learn and share your success stories.



尋找校園 氣候救援解方

學生自行於校園籌組不限人數、年級之夥伴，
針對關心議題思考並實作校園氣候行動。

VOICE.

Voice your opinions, concerns, and priorities to other students as well as parents, guardians, teachers, and elected officials such as school board members.



ADVOCATE.

Advocate for the changes you want to see in your school and community.

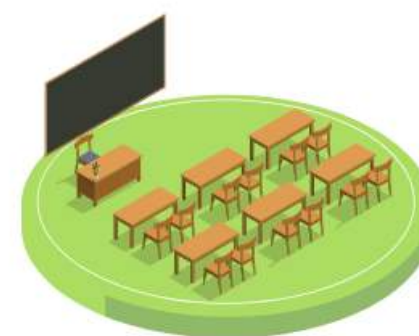


校園碳盤查 與用電資訊

與校方合作蒐集校園碳排放與用電資訊，
全盤了解校園能源使用。

校內氣候行動 資源連結

教育部「淨零綠校園」行動藍圖



建構校園淨零
知能與行動



全校式環境教育實施



融入資源循環
的學習環境



守護生物多樣
共創綠生活



創建智慧節電
低碳綠校園

校內氣候行動 資源連結

氣候變遷路徑檢視表

項目一、校園碳排放量計算

資源	數據取得來源	年使用量	排放係數(CO ₂ e)*	年碳排放量
電	電費單	度	0.521 kg/度	kg·CO ₂ e
水	水費單	度	0.17 kg/度	kg·CO ₂ e
油	公務車 加油帳單	公升	3.12 kg/公升	kg·CO ₂ e
天然氣	天然氣帳單	公升	2.52 kg/公升	kg·CO ₂ e
液化 石油氣	瓦斯帳單	公升	2.34 kg/公升	kg·CO ₂ e
廢棄物 (焚化)	清運公司、 自行測量	公噸	737.14 kg/公噸	kg·CO ₂ e
廢棄物 (掩埋)	清運公司、 自行測量	公噸	7.07 kg/公噸	kg·CO ₂ e
總計				kg·CO ₂ e

備註：

1. 計算公式：(年碳排放量=年使用量*排放係數)
2. 請選擇可計算項目填寫。

*排放係數資料來源：(請每年至以下網站確認最新排放係數喔！)

行政院環境保護署-產品碳足跡計算服務平台【平台專用盤查清冊.xlsx】

(<https://cfp-calculate.tw/cfpc/WebPage/WebSites/Downloads.aspx?type=129>)

交通路徑檢視表

項目一、校園交通方式調查

1. 學校有鼓勵共乘、搭乘大眾運輸及無車日等宣導活動？ ☐是 ☐否
2. 學校有校園內車輛怠速熄火之規定？ ☐是 ☐否
3. 學校允許學生騎自行車上學？ ☐是 ☐否
4. 學校有路隊（走路上學）？ ☐是 ☐否
5. 學校附近的人行道與自行車道是安全、可使用的？ ☐是 ☐否

項目二、校園交通方式調查

1. 學生及教職員來學校的方式（至少調查全校 40%的學生，並等比例換算總人數）

交通方式	人數	百分比	交通方式	人數	百分比
小客車			校車		
油電混合車			公車		
箱型車			自行車		
摩托車			走路		

2. 學校師生加入共乘的情形（校車、學生家長輪流接送皆可視為共乘）

類別	人數	百分比
學生		
教職員		
加總(學生+教職員)		100%

永續食物路徑檢視表

項目二、校園菜圃與廚餘管理

1. 學校有種植蔬菜、水果的地方嗎？ ☐是（請接第 2 題回答）
☐否（請接第 5 題回答）
2. 學校會種植蔬菜、水果、藥草？ ☐是（請接第 3 題回答）
☐否（請接第 4 題回答）
3. 請列出蔬果的種類：_____。
4. 承第 1 題所述，會有人負責整理該種植空間嗎？ ☐是（請接第 7 題回答）
☐否（請接第 7 題回答）
5. 學校社區是否有空間，利用來種植蔬果？（校內外土地皆可） ☐是 ☐否
6. 學校有與農場合作，提供蔬食供應計畫？ ☐是 ☐否
7. 學校有廚餘堆肥？ ☐是（請接第 8 題回答）
☐否（完成）
8. 學校與其他農場合作，將校園廚餘堆肥提供農場使用？ ☐是 ☐否

校內氣候行動 資源連結

項目（評分比重%）			
一、學校能源教育計畫與實施 5% <ol style="list-style-type: none"> 將能源教育列入年度重點活動項目且訂有能源教育實施計畫、工作項目及進度。 定期提報執行成果並檢討成效。 校長於行政會議中提示，領導全體師生共同推動能源教育。 	三、相關活動配合與實施 20% <ol style="list-style-type: none"> 結合社區資源，舉辦能源教育相關議題宣導講座，加強師生、家長及民眾認識節能、創能及儲能等相關議題。 舉辦能源相關競賽活動，並開闢能源教育園地，展示競賽優秀作品及能源資訊。 配合生活教育或環境教育，舉辦能源設施或相關機構之參觀活動，加強節能、創能及儲能行為之實踐。 	五、能源教材、媒體之應用 20% <ol style="list-style-type: none"> 自製能源教學媒體（如簡報、多媒體教材等）、學習單或教材進行教學。 搭配教育部「綠色學校夥伴網路平臺」項下「資源分享」專區之「12年國教環教議題教學示例」（如能源轉型 ing），進行能源議題教學。 建置能源教育網站，廣泛蒐集能源教材媒體並建立管理制度，鼓勵師生利用。 	
二、各科教學之配合與實施 30% <ol style="list-style-type: none"> 以能源為主題設計規劃校本課程，包含各種能源及再生能源介紹、國內外情勢分析、使用能源現況及未來發展、節約能源等。 在各科教學會議中，鼓勵老師將能源議題融入一般教學中。 將能源作為作業活動主題，鼓勵學生蒐集資料並討論。 舉辦研習或觀摩活動，探討能源教育相關主題。 	四、校園環境節能減碳具體措施20% <ol style="list-style-type: none"> 建立學校節能減碳管理制度及訂定節能減碳目標與工作計畫。 成立節約能源推動小組，訂定能源管理辦法及具體節能措施，確實執行並記錄能源使用狀況。 將節能減碳列為經常性辦理業務，並利用集會場合或活動宣導節能減碳觀念及作法。 學校建築物、環境、能源設施具有節能、創能及儲能之考量與規劃（如採光、通風、省能裝置、植栽、綠化、遮陽、再生能源等），或建置能源教室，搭配課程教學。 學校近三年之節電量具體成效與分析（必填）。 	六、其他推動特色 5% <ol style="list-style-type: none"> 學校申請其他政府單位節能相關計畫或與民間單位合作及節能補助項目。 學校展現能源教育教學面多元化特色及營造性別平等之友善學習空間（如於工作項目專業人員參與之兩性參與人數比例達平衡）。 	



THANK YOU