



給我來一斤二氧化碳吧！

課程訊息

- [日期] 6/12 6/16 6/25 7/15
- [時間] 8/14 9/3 9/17 9/17
- [地點] 苗栗縣環境教育中心
- [對象] 高中職以上學生與教職員工
- [名額] 8梯次，每梯40人
- [費用] 免費，車資需自理
- [報名截止] 106年8月31日
- [報名網址] [報名網址](#)



**僅限學校與苗栗縣學校優待

行政院教育部及縣教育局環境教育推廣協會

苗栗縣環境教育推廣協會

活動簡章

一、緣起

全球暖化、氣候變遷對地球生態和人類的衝擊，早已成為國際社會的共識議題，惟許多人的高度關心並未能轉化成實際具體削減行動。此課程活動將二氧化碳帶入日常生活中，使參與者逐步理解二氧化碳和區域及全球關連性，讓學員瞭解地球暖化和我們的生活息息相關，進而思考具體的行動，保護並改善環境問題。

二、學習目標

1. 提升學員環境靈敏度，增強環境倫理概念。
2. 培養學員正確的環境知識，使學員瞭解自然環境保存的重要性，進而提升學員的環境素養。
3. 提升學員進行環境保護的動機，主動付諸行動保護自然，由內心產生愛護的行為。
4. 藉由參與活動及回饋，有助於提升本協會推廣環境教育，及改善活動設計品質。
5. 學員們能將今日所學運用在生活上，進而影響周遭人事物，一同關心環境議題。

四、辦理單位

(一)主辦單位:苗栗縣環境教育推廣協會

(二)承辦單位:西湖渡假村

五、 課程梯次的時間、地點

時間: 即日起至 9 月 30 日期間, 共 8 梯; 6/12(一)、6/16(五)、6/25(日)、
7/15(六)、8/14(一)、9/3(日)、9/11(一)、9/17(日)

10:00~15:00, 共計 5 小時

地點: 苗栗縣三義鄉西湖村西湖 11 號(西湖渡假村-苗栗縣環境教育中心)

六、 活動對象

高中(含)以上, 對環境議題有興趣者

七、 報名人數

每梯次 40 人, 共 8 梯次

八、 報名時間

即日起至 106 年 8 月 31 日, 報名額滿將不再加開場次

九、 報名方式

google 表單報名(網址)<https://goo.gl/forms/NzjQyhC0tHDj65EJ3>

十、 活動費用

1. 本活動費用免費(請踴躍報名)
2. 提供當日午餐
3. 免費入園
4. 車資自理

十一、 研習時數

本活動可登入 4 小時「環境教育終生學習時數」

十二、 注意事項

- (一)承辦單位遵守個人資料保護法規定, 保障報名者個人資料安全之責任, 在符合蒐集之特定目的下處理及利用個人資料。
- (二)課程備有餐點, 請於報名食註明葷食或素食, 並請自備水杯、環保餐具。

十三、聯絡資訊

聯絡人:037-876699#6307 傅群雯

十四、課程內容

講師以遊戲的方式試探學員們對二氧化碳的敏感度，再進階導出全球暖化議題，並讓學員們思考如何減緩暖化，除了室內課程外，實際帶出戶外操作儀器，加深課程印象，最後以小組分享做總結。

十五、課程表

時間	課程	活動內容	地點
10:00~10:10	報到	學員報到	苗栗縣 環境教育中心
10:10~10:25	西湖龍門小酒館	講師扮演酒館老闆，助手協助學員們點菜，點完餐之後，引導學員們思考食物里程數，和菜卡上的碳排量。	苗栗縣 環境教育中心
10:25~11:00	斤斤計較	<p>講師提問為何要計算食物里程數，指出二氧化碳的存在無法靠五官檢視，但氣體還是有重量的，拿出預藏的礦泉水瓶，依每組菜卡上的碳里程總和做分配，一瓶水的重量是一斤，今天的最終目的就是減去這些重量。</p> <p>為了測試學員們對二氧化碳的認知，現在請每組派兩位出來參加節奏王競賽，講師與助手先示範一輪，共有三輪不同題目，最終回合輸的組別多加一瓶水，其餘的組別各減少一瓶。</p> <p>遊戲結束後，講師講述什麼是二氧化碳，歸納各組提出的答案並補充剛剛沒有提到的相關詞彙。</p>	苗栗縣 環境教育中心
11:00~12:00	所以二氧化碳是什麼?	<p>講師提及大氣中二氧化碳的重量無法監測，能測得的是濃度。請學員們猜測大氣中的二氧化碳濃度為多少？並親自去測量，出發前請學員們猜想西湖渡假村中哪個區域的濃度最低，以水瓶為賭注，猜中的組別水瓶數可折半，最靠近的可減少一瓶，其餘的組別各增加五瓶。</p> <p>從地圖標記上的 10 個地點中挑選 3 點去測量，並從 3 點內選出濃度最低的點為賭注籌碼。</p>	苗栗縣 環境教育中心、 西湖渡假村

		<p>測量步驟:</p> <p>開始前請先檢查所需用具，指南針、可監測風向的道具(連接棉線的木筷)、二氧化碳濃度測定儀器、西湖渡假村的空拍地圖。將木筷高舉過頭與指南針定出風向，記錄後先將二氧化碳濃度測定儀器較正，完畢後儀器指向上風處，確認儀器前方周圍無其他人員，靜置 10 秒後記錄數值。</p> <p>回室內教室後統計各組數值，並比對出發前的猜測與測量後的結果，講師依據落差較大的幾個地點說明。</p> <p>接著播放 2013 年 NOAA 美國國家海洋暨大氣總署紀錄的歷年全球二氧化碳濃度的變化，眼看著濃度即將超越 400ppm，請學員們思考現在是多少濃度並會造成甚麼影響?</p>	
11:50~13:00	午餐		
13:00~13:50	海平面上升之何處是我家?	<p>講師播放積木之家影片，像學員導讀影片所要傳達的訊息，並透過海平面上升之棲地遊戲來加深印象。</p> <p>遊戲規則:</p> <p>每一組派一人抽城市牌，城市的海拔高度會影響各組獲得的巧拼數，抽完後說出城市海拔的高低(威尼斯 2M、台北 7M、莫斯科 175M、墨西哥城 2240M、拉薩 3650M)，巧拼發給各組並說明每個城市最大為 3x3，可堆疊厚度最大為(威尼斯 1、台北 2、莫斯科 3、墨西哥 4、拉薩 5)片，完成後每位學員都要站在自己城市的巧拼上，給 3 分鐘的時間完成巧拼。站上後，各組必須從關主手中抽取事件卡，正面效益的事件卡海平面會下降，腳下的巧拼數不變；負面效益的事件卡海平面會上升，每組將抽離數片巧拼，直到其中一個城市被淹沒，遊戲即結束。</p> <p>遊戲結束後，講師引導學員遊戲中哪些事件會引起海平面上升?並討論第一個被淹沒的城市和其他城市有甚麼不同。</p>	苗粟縣 環境教育中心

13:50~14:30	綠色消費知多少	<p>講師總結現階段每組的水瓶數，並詢問水瓶如果持續增加可能還會遇到什麼麻煩?並回想和以前比起現在多了哪些改變?可以請學員說出如何減緩事情發生，並依組數分配，食衣住行育樂等六大方面進行的個人節能減碳方法，畫在助手提供的海報紙上並上台分享，分享完講師講述有關C2C 觀念、相關碳標章、綠色商品等，對環境友善的行動能減緩傷害程度，並請學員們履行承諾。</p>	<p>苗栗縣 環境教育中心</p>
14:30~14:50	O.X.測驗	<p>最後的活動測驗，請學員們回到座位上，每人皆有 O.X.牌各一枝，待會講師出題後學員要馬上思考問題正確與否並舉牌，共 20 題。最後結算水瓶最少的組別可得到講師提供的小禮物乙份。</p>	<p>苗栗縣 環境教育中心</p>
14:50~15:00	賦歸		

十五、交通資訊(搭乘遊覽車)

