

一、計畫名稱

桃園市立龜山國民中學

109年環境教育計畫－「我是碳險家」

二、工作成果

(一)主辦單位

桃園市立龜山國民中學

(二)工作項目

環境教育計畫之主要人力為學校環境保護小組及工作團隊之成

員，計 12 名。各成員之職稱及工作項目見下表。

表 1 環境教育計畫成之職稱及工作分配表

計畫召集人	校長 范菁華	
計畫副召集人	家長會長 王仁宗	
組別	人員	負責工作
總幹事	學務主任 林煌墩	擬定與執行環境教育補助工作計畫
副總幹事	衛生組長 何甜夢	1. 協助執行環境教育補助工作計畫 2. 辦理戶外教學相關事宜
課程研究組	教務主任 潘菁瑩	1. 發展學校本位環境教育課程 2. 協助執行環境教育補助工作計畫
	教學組長 楊俐君	
總務行政組	總務主任 黃登木	1. 支援戶外教學相關事宜 2. 協助執行環境教育補助工作計畫 3. 協助環境教育補助工作計畫費用
	事務組長 江嘉慧	
	出納組長 吳銘峻	
活動組	生教組長 張仁介	1. 支援戶外教學相關事宜 2. 協助簽到及活動攝影 3. 協助午餐
	訓育組長 楊珍蘋	
	幹事 藍美芳	

(三)辦理時間：109年8月27日。

(四)地點：郭元益糕餅博物館

(五)參加對象及人數：

參與人員為龜山國中教職員，51-60歲有23人、41-50歲有59人、31-40歲有35人、21-30歲有6人，合計共123人，其中以41-50歲的教職員佔大多數。

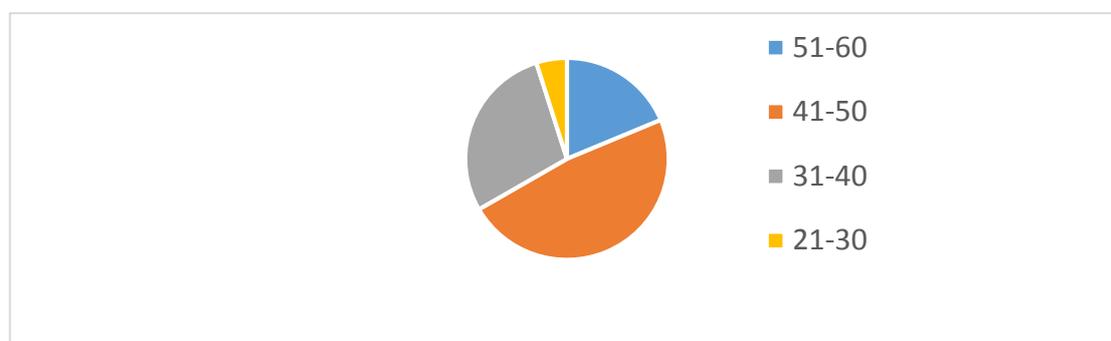


圖1 參與人員年齡層分佈圖

參與人員性別比例為男性38人、女性85人，其中以女性的教職員比例較高。

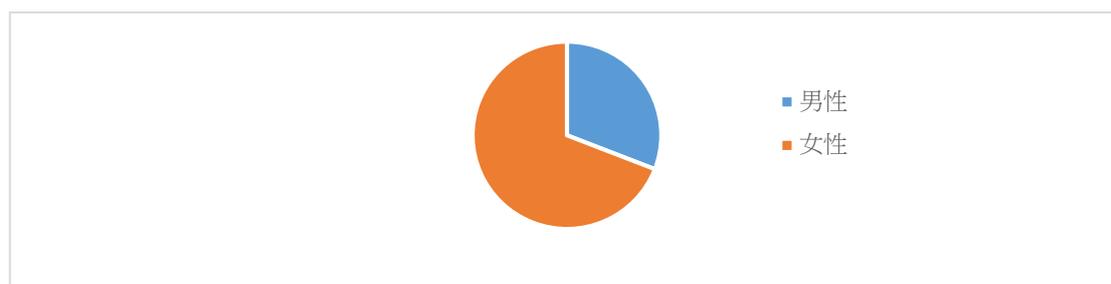


圖2 參與人員性別分佈圖

(六)辦理方式

藉由導覽認識郭元益糕餅博物館的綠建築，內有立體植栽的植生牆、宣導節能的能量樹；一整面由糕餅原物料包材構成之再生藝術牆，讓全體教職員認識各種友善環境的設計巧思。

(七)活動流程

表 2 活動流程表

時間	內容
08：30-09：30	學校門口集合出發~國道風光
09：30-12：00	我是碳險家課程導覽+DIY糕餅
12：00-13：00	午餐
13：00-15：00	環境教育經驗分享
15：00-16：00	賦歸

(八)辦理內容：

活動一：DIY糕餅



照片說明：校長為環境教育研習開場



照片說明：DIY糕餅前，先進行手部暖身操



照片說明：講師說明材料內容



照片說明：老師們認真聽講師講解



照片說明：老師開始動手做鳳梨酥



照片說明：老師開始動手做鳳梨酥



照片說明：老師們動手做鳳梨酥



照片說明：捏一捏、揉一揉



照片說明：自己動手做最開心



照片說明：用力把鳳梨酥敲出來



照片說明：將鳳梨酥排列整齊



照片說明：將鳳梨酥排列整齊



照片說明：完成鳳梨酥製作，準備送入烤箱



照片說明：完成鳳梨酥，準備送入烤箱



照片說明：剛出爐的鳳梨酥



照片說明：將鳳梨酥裝入盒中



照片說明：拿到成品的老師們很開心



照片說明：享用郭元益糕餅博物館提供的點心

活動二：古俗文禮導覽



照片說明：生命禮俗區的介紹



照片說明：講師說明禮俗與糕餅結合，象徵生命一切如意



照片說明：講師說明「蔥」的意義代表聰明



照片說明：講師介紹「紅龜糕」



照片說明：說明婚嫁禮俗、古六禮



照片說明：抓周物品的意義

活動三：綠建築碳足跡導覽



照片說明：了解碳從哪裡來



照片說明：說明「郭元益」的由來



照片說明：說明「郭元益」的招牌糕點



照片說明：運用環保媒材，使用郭元益食品原物料包裝廢材作為輕隔間面材



照片說明：講師說明郭元益綠標生活館採用大面積的透明玻璃



照片說明：講師分享碳足跡的影片

三、計畫實施效益及影響：

(一) 量化方面：

本次參與教職員工共123位，佔全校教職員90%以上，且109年度校內30%的教職員，環境教育時數達6小時。

透過問卷調查了解教職員對於本次活動辦理方式、學習知識及整體規劃之滿意程度，作為後續相關活動規劃之檢討。

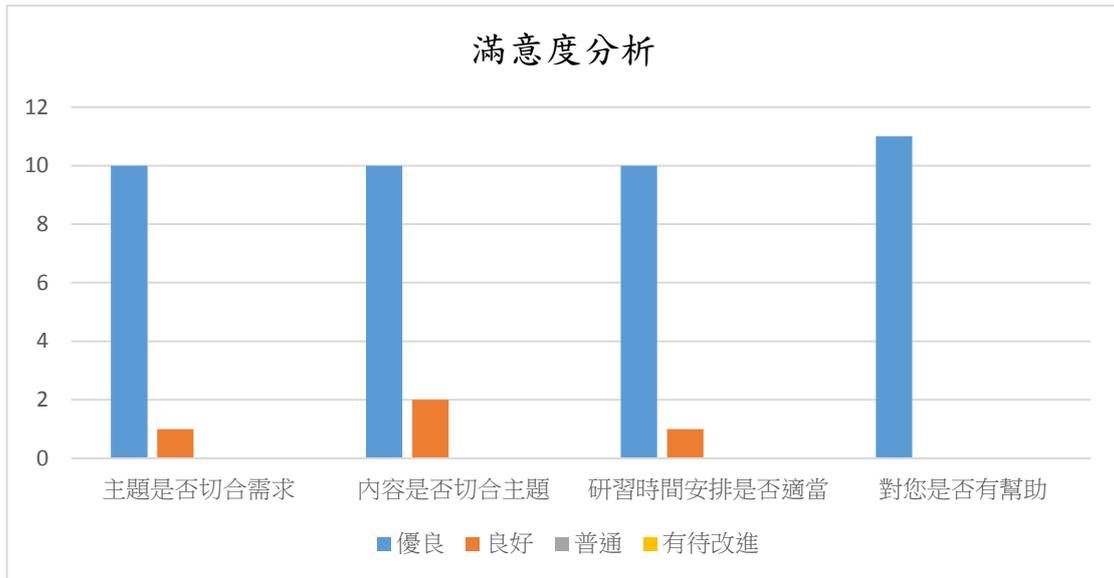


圖3 教職員對於本次活動的滿意度分析表

(二) 質化方面：

環境教育五大目標	計畫實施效益
環境覺知與敏感度	本校教職員在參與本次活動後，能就近觀察自己所生活的環境，是否存在著與環保相違背的情形？並且能說出「綠建築」的建築新概念及了解綠建築的原則及設計
環境知識概念內涵	透過導覽讓老師們瞭解「碳足跡」為一項活動或產品從原料取得、工廠製造、配送、銷售、使用到最後廢棄回收等整個生命週期過程所直接與間接產生的溫室氣體排放量。相較於一般大家瞭解的溫室氣體排放量，碳足跡的差異之處在於從消費者端出發，破除「有煙囪才有污染」的觀念。
環境倫理價值觀	本校教職員透過「碳足跡」及「綠建築」導覽，瞭解任意排放有害物質，造成水體、土壤與大氣的污染，進而造成地球生態系的不平衡，進而破壞生態系，期望透過導覽能思考人與土地共存共榮的價值，內化為自身環境倫理觀。

環境教育五大目標	計畫實施效益
環境行動技能	為持續推動節能減碳，本計畫希望能鼓勵教師發展節能減碳課程與教學，提升學生對全球暖化與氣候變遷與調適議題之了解與重視
環境行動經驗	參與「碳足跡」及「綠建築」導覽後，可將環境行動經驗融入於課程活動中，使學生對學校及社區產生歸屬感與參與感，並結合學校環境條件，開發出具有校園特色的節能減碳課程、教學或活動。

(三)參與人員的回饋

教師一：

桃園市立龜山國民中學 109 年環境教育計畫－「我是碳險家」 回饋單

親愛的同仁，您好：

感謝您前來參加今天的研習！煩請您花幾分鐘時間填寫以下表格，讓我們了解您對此次研習的看法及意見，以便作為日後研習改進的依據！Thanks for your time and support!

研習名稱	環境教育「友善土地樂活龜中」 (以下請圈選) 2019/08/29			
主題是否切合需求?	<input checked="" type="radio"/> 優良	<input type="radio"/> 良好	<input type="radio"/> 普通	<input type="radio"/> 有待改進
內容是否切合主題?	<input checked="" type="radio"/> 優良	<input type="radio"/> 良好	<input type="radio"/> 普通	<input type="radio"/> 有待改進
研習時間安排是否適當?	<input checked="" type="radio"/> 優良	<input type="radio"/> 良好	<input type="radio"/> 普通	<input type="radio"/> 有待改進
對您是否有幫助?	<input checked="" type="radio"/> 優良	<input type="radio"/> 良好	<input type="radio"/> 普通	<input type="radio"/> 有待改進
這堂課裡印象最深的部分	(用文字詳加描述) DIY Pineapple cake helps			
是？對您的具體幫助為何？	me. become a good chef.			
其他建議? 😊				

教師二：

桃園市立龜山國民中學 109 年環境教育計畫－「我是碳險家」 回饋單

親愛的同仁，您好：

感謝您前來參加今天的研習！煩請您花幾分鐘時間填寫以下表格，讓我們了解您對此次研習的看法及意見，以便作為日後研習改進的依據！Thanks for your time and support!

研習名稱	環境教育「友善土地樂活龜中」 (以下請圈選) 2019/08/29			
主題是否切合需求?	<input checked="" type="radio"/> 優良	<input type="radio"/> 良好	<input type="radio"/> 普通	<input type="radio"/> 有待改進
內容是否切合主題?	<input checked="" type="radio"/> 優良	<input type="radio"/> 良好	<input type="radio"/> 普通	<input type="radio"/> 有待改進
研習時間安排是否適當?	<input checked="" type="radio"/> 優良	<input type="radio"/> 良好	<input type="radio"/> 普通	<input type="radio"/> 有待改進
對您是否有幫助?	<input checked="" type="radio"/> 優良	<input type="radio"/> 良好	<input type="radio"/> 普通	<input type="radio"/> 有待改進
這堂課裡印象最深的部分	(用文字詳加描述) 1. 碳足跡的計算			
是？對您的具體幫助為何？	2. 買東西選擇碳足跡少的商品			
其他建議? 😊				

教師三：

桃園市立龜山國民中學 109 年環境教育計畫－「我是碳險家」 回饋單

親愛的同仁，您好：

感謝您前來參加今天的研習！煩請您花幾分鐘時間填寫以下表格，讓我們了解您對此次研習的看法及意見，以便作為日後研習改進的依據！Thanks for your time and support!

研習名稱	環境教育「友善土地樂活龜中」 (以下請圈選) 2019/08/29			
主題是否切合需求?	優良	良好	普通	有待改進
內容是否切合主題?	優良	良好	普通	有待改進
研習時間安排是否適當?	優良	良好	普通	有待改進
對您是否有幫助?	優良	良好	普通	有待改進
這堂課裡印象最深的部分 是?對您的具體幫助為何?	(用文字詳加描述) 從手作鳳梨酥結合碳足跡主題淺顯易懂生活化			
其他建議? 😊				

教師四：

桃園市立龜山國民中學 109 年環境教育計畫－「我是碳險家」 回饋單

親愛的同仁，您好：

感謝您前來參加今天的研習！煩請您花幾分鐘時間填寫以下表格，讓我們了解您對此次研習的看法及意見，以便作為日後研習改進的依據！Thanks for your time and support!

研習名稱	環境教育「友善土地樂活龜中」 (以下請圈選) 2019/08/29			
主題是否切合需求?	優良 ✓	良好 ✓	普通	有待改進
內容是否切合主題?	優良 ✓	良好 ✓	普通	有待改進
研習時間安排是否適當?	優良 ✓	良好 ✓	普通	有待改進
對您是否有幫助?	優良 ✓	良好 ✓	普通	有待改進
這堂課裡印象最深的部分 是?對您的具體幫助為何?	(用文字詳加描述) 1 the longon dry means this are the eyes of the bride/husband. 2 I get more culture of acient Taiwan			
其他建議? 😊	① for 郭老師 if I come back again could I get the special cut-off.			

② for school: the lunch is little bit poor

四、學習單

我是『碳』險家

班級：_____ 碳險家大名：_____

1. 請舉例3個地球暖化對人類所造成的衝擊

1. 極端氣候
2. 海平面上升
3. 病媒蚊擴散

2. 請選出正確答案，人類哪些行為會造成二氧化碳濃度增加？

A. 砍伐森林 B. 農業與畜牧業
C. 綠色植物 D. 火力發電 E. 海水酸化

答案：A、B、D

3. 請將下列產品依碳足跡大小做正確的排列

大電學器材 灰色電器 聯元益 全麥鳳梨酥 美利達工業 自行車

答案：(請由左到右)
1 2 3

4. 是非題，日常生活中哪些是正確的綠色消費行為？對的請打○，錯的請打×

(○) 1. 多走樓梯，少坐電梯
(○) 2. 多購買具有綠色標章的商品
(X) 3. 不需拒用含有毒化學物的產品，如芳香劑、奇異筆
(○) 4. 選購耐用對環境友善的日用品
(X) 5. 不必減少垃圾及污染的產生，多多購物有利促進經濟發展

五、綜合檢討及改進建議：

過去的學校基本教育缺乏對環境保護層面的推廣，大眾因缺乏對環境保護的認知和熱心，而對地球大量污染及過度開發地球資源養成莫不關心、視而不見的態度；身為地球的一份子，環境保護勢在必行，因此極需依賴社會與媒體的大力推廣，增長大眾的環保相關認知。而學校與班級的環保教育更是教育下一代環保意識的第一步，如何讓學生深刻感受保護環境的重要性，如自動自發節約用水、用電，實是教育機構的當務之急。

本校辦理環境教育研習之成效卓越，全校教師參與程度熱烈且收穫豐富。透過本次研習，除了促進同事們的情感交流，並協助教師發展生態教學能力，讓每位教師都能是新興環境教育的專業人才。希望每年本校均能建構深刻有意義的環境教育戶外探索課程，將環境教育的種子無限的拓展。

六、簽到表

如附件一