



環境友善種子

專業·關懷·回饋

2021年報

We value nature and every life.  
We are committed to promote harmony  
among humans and to create a sustainable  
environment.

---

我們重視自然環境，  
也照顧每一顆心。  
友種的天命，  
是為了環境的永續與人心的幸福而努力。





## 目錄

- 4 細說友種
- 5 宗旨願景  
服務項目
- 8 B 型企業認證
- 10 自然中心輔導營運
- 28 環教人員專業培力
- 36 企業共創環教推廣
- 56 環教推廣教材設計
- 62 企業社會責任

## 執行長的話

---



## 我們的環境大夢

您是否發現……藍天逐漸染上霧霾？

您是否發現……綠水慢慢添入油彩？

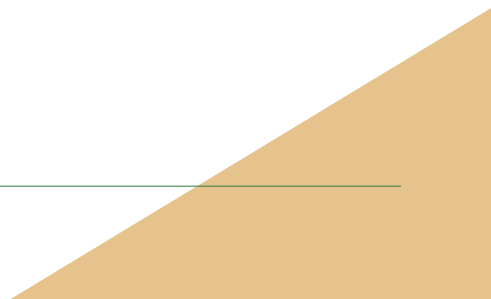
您是否發現……人們正在任性地對待自然？

環境的傷害往往來自於漠視與無感。因此，面對環境問題，最終仍須回到與「人」溝通，尋找最佳解決之道。

我們相信，教育，是一股溫柔且深耕的力量，可以觸動人心，改變價值觀與行動。

傳遞對環境友善的種子，是我們的使命，創造人心的幸福、環境的美好是我們的宗旨。

正書頁



## 細說友種

### 我們是一群想為環境散播友善種子的夥伴 簡稱『友種團隊』，取諧音『有種』之意 有 GUTS 的開創多樣化的環境教育服務

環境友善種子有限公司2010年創立，簡稱「友種」。我們擁有豐富的環境教育設施場所營運輔導、課程方案規劃執行、人員專業培訓，及運用環境教育提升企業品牌形象等經驗。

我們積極跨界整合創新思考，運用自然體驗、環境教育、探索教育、設計思考、議題討論、環境行動等策略，與公部門及企業(如金百利克拉克、利樂包裝、松下電器、家樂福、KPMG、匯豐、第一銀行等)共同推動環境教育，藉由提升企業品牌的推廣方案、企業員工工作假期、人員培訓、戶外教學等形式，努力觸及不同族群，服務人次已超過十萬。

2016年開始透過顧問輔導與人員培訓，協助中國發展環境學習中心。如阿里巴巴基金會成立桃源里自然中心；阿拉善基金會成立內蒙古治沙基地教育中心；蘇州天福濕地公園成立濕地自然學校等。



## 宗旨

創造環境的美好與人心的幸福。

## 願景

- ◆ 成為環境教育產業領導品牌。
- ◆ 協助公私部門推動優質環境教育發展。
- ◆ 樹立企業回饋環境保育與教育的典範。

## 服務項目

### ◆ 自然中心輔導營運

透過在地資源調查，針對自然中心之方案、人員、設施與營運，提供諮詢輔導服務，共同學習成長，建構優質的環境學習中心，以期達到教育、研究、保育、遊憩、文化等多功能目標。

### ◆ 環教人員專業培力

藉由人員的需求評估與調查，發展環境教育人員的培訓計畫，並提供專業輔導機制，強化環境教育人員的整體能量提升。

### ◆ 企業共創環教推廣

了解企業品牌與其CSR企業社會責任，設計、執行與公眾體驗的環境教育方案，提升企業形象與對產品的認識。另外也規劃員工與企業親子日的生態工作假期，創造人與自然連結，以增進溝通與團隊向心力。

### ◆ 環境解說展示規劃

透過資源盤點規劃場域內的解說系統，撰寫與設計解說方案，完善場域中非人員解說展示。

### ◆ 環教推廣教材設計

藉由環教相關教材的設計讓環教課程的推廣能更容易深入人心，傳遞環教核心精神，提升環教課程品質。

## 友種足跡





## 友種能量



20

場域認證輔導 (家)

22,015

人員專業培訓 (總人次)(人次以1天為單位)

21,249

企業合作推廣 (總人次)(人次以1天為單位)



274

環教方案規劃 (套)

57,588

學校戶外教學/到校推廣 (總人次)(人次以1天為單位)

50,497

親子大眾活動/營隊 (總人次)(人次以1天為單位)

註：友種能量累計至2021年



## 賀!友種通過國際審核 取得B型企業認證



「B型企業認證」由美國費城的B型實驗室(B Lab)創立。

其中，B 代表「利益」(benefit)，意指取得這項認證的私人企業，其組織架構和商業模式在考量公司股東的利益之外，也能造福所有相關的人、事、物，並透過商業活動發揮正面的社會及環境影響力。

B型企業認證強調企業在營運時，必須重視所有利害關係人的共同利益，以達成三重底線(profit, people, planet)平衡。

想獲得認證的企業，必須通過 B Lab 設計的商業影響力評估(Business Impact Assessment, BIA)，嚴格檢核企業包含「公司治理」、「員工照顧」、「友善環境」、「社區經營」和「客戶影響力」等5大面向的全面性表現。

在一連串的驗證及審核流程中，友種回顧自己曾經走過的道路，以及當下正在寫下的痕跡。我們問自己，公司的制度完善嗎？經營過程是否只有少數的人獲利？公司是否



# Corporation™

Setting the new corporate standard for social and environmental performance.

[bcorporation.net](http://bcorporation.net)

有照顧到每一位員工？我們的成就是否會對環境造成傷害？我們的客戶是否滿意？我們真的能和客戶們攜手成長，一起讓社會和環境更美好嗎？……

B Lab Taiwan的夥伴曾說，認證審核並不是對企業的考試，可以把它想像成是一種透過對話來瞭解自己的過程。要通過這個過程，有無數個問題需要回答。

但是我們發現，為了確保一間企業能夠真正友善社會和環境、並且替所有的關係人帶來利益，再多的問題都值得去思考。只要帶著宏觀且公正的視野來審視自己的位置，一間企業就有機會持續進步，造福世界。

我們很高興在審核的過程中能夠更了解自己，並很榮幸最終通過國際認證標準，成為 B Corp 的一份子。

## B 型企業認證：五大面向



公司治理



員工照顧



環境友善



社區照顧



客戶影響力

在喜悅的同時，我們也知道，認證不僅是一塊肯定我們的招牌，它同時也是一份對世界的責任、一項持續追求的目標、以及一個方向明確的起點。

加入 B Corp 之後的友種，將繼續善用專業，當個「對世界最好的企業」。

B Corp 已是時下企業永續的黃金標準，也是世界對抗氣候變遷行動的領導者之一。

目前在全球 10 萬家接受商業影響力評估的企業中，已有將近 4000 家企業通過嚴格認證成為 B 型企業（範圍橫跨 74 個國家、150 多種產業）；而在臺灣，已有 33 家企業加入這個全球永續社群的行列。

B 型企業認證不僅提供企業自我認識與成長的機會，它對企業的營運也會帶來好處。加入 B Corp，企業能夠成為行業中的永續榜樣、並透過社群來連接商業夥伴、吸引人才；而認證的持續評估工具也能協助企業強化商業影響力、行銷品牌以及維護使命。

如果你對永續發展議題有興趣、或是希望自己的公司能在對抗氣候變遷行動做出貢獻，歡迎一起加入 B Corp 的行列，和國際永續標準接軌！（請參考 B Lab Taiwan 官網訊息 <http://blab.tw/what-is-b-corp>）



## 陽明山國家公園— 青年培訓營 初識環境解說



你會想與人分享大自然的美景與感動嗎？  
你會希望保留野地的聲音與寂靜嗎？  
看到人與野生動物衝突的新聞，你會想做些什麼？

「陽明山青年培訓營」是陽明山國家公園為培育新一代環境教育工作者所推出的工作坊，希望讓青年們在認識國家公園價值的同時，能夠熟悉環境解說的規劃及技巧，透過課程引領學員走入大自然，成為人生發展過程中的一塊拼圖，並能在此後種下保育種子持續創造改變。

跳脫教室框架束縛，吸收知識與觀念交流

環境解說也是環境教育的一種方式，這次青年營我們邀請到臺師大環教所的張子超教授前來陽明山與學員分享環境教育的緣起與發展，課程開始教授便帶領大家走入戶外感受大自然的意境，許多學員都表示在戶外上課對他們而言是很新奇的體驗，課堂並不是只有桌椅與黑板，大自然就是我們最好的老師。

## 與大自然的一切相知相遇，認識環境解說

自然對你來說是什麼樣的地方呢?是可以療癒身心的場所還是遠離世俗的避風港。學習理論後，我們帶領學員實際走入自然進行步道踏查，引領大家認識國家公園，學習如何觀察與感受大自然，在認識環境的同時帶領學員一同思考，在這麼多環境議題中，我們能為這個環境做什麼事，這個環境又帶給了我們什麼。

## 彼此腦力激盪，討論碰撞出不同火花

對環境解說有了初步認識後，我們為來自不同領域的學員安排了解說規劃的任務，各組學員分別拋出所在意的環境議題進行交流，也提出了自己對環境解說的理解和期待，討論著最想分享給遊客的是什麼、希望遊客離開後能夠記得什麼。

對於環境解說，從學員的回饋中可以看到，有學員認為「外來種跟人為因素造成陽明山國家公園的生態問題比我想像中的還要大。」還有學生表示「五感體驗，讓我印象非常深刻，用最直接的感官體驗，讓遊客留下深刻的印象，我覺得是非常棒的解說技巧。」從解說規劃中，可以看到學員對解說已建立基本的認識。



## 疫情之下線上課程的挑戰

原規劃為期四天的青年培訓營，因疫情持續的變化而轉為線上舉辦，為滿足分組討論及能和學員有多樣互動的需求，選擇了Meet Butter進行線上課程。擬定線上課程作為教學替代方案時，途中不乏遇到許多挑戰，在缺乏真實世界感受力的情況下想給予學員大自然體驗的我們，最後透過實地拍攝影片，向學員介紹陽明山國家公園的冷擊步道路線及自然資源，初次嘗試的教學方式獲得了學員的好評，許多學員都透過即時回饋告訴我們這樣的方式很有臨場感，獲得了許多鼓勵與支持，即使不是面對面，還是能夠感受到彼此對環境的喜愛和關心。

青年營讓我們能夠與來自不同背景、不同領域的學員進行交流，雖然辦理營隊付出很多心力，但實質獲得的更多。這次的活動就像是種下一顆顆種子，讓學員對於環境有一些感受，同時理解國家公園的價值與重要性，希望這段經歷後續能為學員的生活帶來一些改變，我們也期盼與學員再次於國家公園相見。





## 臺北市淺山環境教育— 跟著聲音來趟小旅行！



**藍藍 FUN 學趣**

### 暑期線上課程簡介

#### 森林躲貓貓

有些小動物有著鮮豔顏色，吸引著眾人的目光，不過有些小夥伴卻擅長隱藏或偽裝，不容易被發現呢！為什麼呢？

大自然觀察家  
↓  
森林網絡連連看

#### 家有蟲蟲— 啊！喔耶！唉額！

看到家裡的角落生物，你的反應是「啊！喔耶！這是唉額！呢？不要怕，讓我們好奇的探索居家昆蟲有趣的秘密吧~

居家角落生物  
↓  
蟲蟲調查員

#### 鳥鄰居忙什麼

鳥鄰居飛來飛去好忙好忙，讓我們一起探索都市鳥類的祕密，看看這些可愛有趣的鳥鄰居們，究竟在忙什麼呢？

哈囉~鳥鄰居  
↓  
鳥鄰居拼圖

#### 跟著聲音 去雲端旅行 (雙堂課程)

你嘗試過閉上眼在生活環境中探索嗎？邀請您暫時拋開視覺感官，跟著我們開啟一段聲音世界的雲端旅行。

Day 1  
聲音小旅行 | 聲音彩繪  
↓  
聲音彩繪實作  
Day 2  
聲音大雜燴 | 聲音地圖

回顧兩個多月的時間，大小朋友是否都因防疫措施窩在家呢？是不是也在這段時間漸漸地發現內心有強烈的渴望，想前往大自然及森林透透氣呢？大自然除了能帶給我們美景的視覺享受外，你是否也曾察覺過，大自然帶給我們的「聽覺」舒適感受，其實也是驅使人們在繁忙工作之餘，總會想親近大自然的動力來源之一呢！

### 線上課程—全新上線！

友種團隊多年來協助臺北市大地工程處以「森林保育」及「水土保持」為核心，辦理實體環境教育課程，傳達自然保育的概念及行動。然而在今年五月份因疫情而全面中止

了實體課程，所謂危機就是轉機，友種團隊便設計了防疫在家也能親近大自然的線上課程，共規劃出四套線上課程，分別有：認識居家常見昆蟲的「家有蟲蟲」；認識城市鳥類獨特行爲及鳥類救傷的「鳥鄰居忙什麼？」，以及尋找生物生存招術的「森林躲貓貓」。此外，還有本篇要來特別分享的「跟著聲音去雲端旅行」聆聽聲音線上課程，邀請大小朋友打開耳朵，一同進入聆聽的世界。

### 找回耳朵的敏銳度

身處在各種聲音交織的城市生活中，我們的大腦時常會不自覺的關閉耳朵以忽略噪音帶來的不適，使我們往往更專注於眼前所

見，而忽略了側耳細聽。而且人們是一種很依賴視覺的動物，由眼睛傳遞進入大腦的畫面，總是相當霸道地佔據了絕大部分的聽覺感受。因此線上課程刻意呈現“只聞其聲、不見其影”的聆聽練習，強迫將聽覺敏銳度重新開啓，並學習到只要閉上眼睛，聽覺便會瞬間變得更敏銳，不再被視覺畫面所干擾。



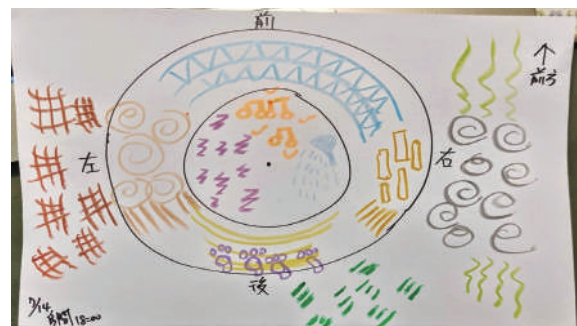
### 聲音小旅行

聲音連結著記憶，當我們閉上眼靜心聆聽一段聲音，大腦便會試著去搜尋記憶中的畫面來搭配這一個聽覺經驗。譬如當課程播出一連串重複的細碎聲響，有人猜測是收音機的電台雜訊聲、有人覺得是柴火燃燒的霹啪聲響，最後的答案卻是細雨落在磁磚地板和雨傘的聲音。這樣的過程十分有趣，聲音帶出來的畫面很鮮明，雖看不見，但卻在腦海中建構了一個風景畫面，而這藉由聲音建構出的風景畫面，我們就可稱之為聲音風景，簡稱「聲景」。聲音小旅行便是藉由聲音會在腦海中建構出聲景的特性，聆聽家裡、城市街道、公園、交通工具、菜市場及森林溪流、蟲鳴鳥叫等各種聲音，彷彿我們踏出家門，到各地進行了一趟虛擬的小旅行呢！



### 聲景彩繪創作

旅行時，我們總會拍照紀錄當下的美好，那麼聲音旅行是否也能記錄下些什麼呢？可以喔！我們可在聆聽的當下透過繪畫，將聲音的方向、遠近層次以及聲音給你的感覺，用色彩、符號及線條將無形的聲音化為有形的聲景彩繪。你瞧，完成的作品就像是一張黑膠唱片或CD記錄著你聆聽的聲音，是不是很有趣呢！將來到各地旅行，你不只可以拍照片做紀念，甚至可以畫下各地的聲景彩繪做為回味旅行的另一種方式呢！



### 聲音大雜燴—人造音對動物生存的威脅

透過聆聽森林各種動物的聲音及影片觀賞，大小朋友認識了青蛙透過聆聽尋找伴侶；狐狸透過聆聽才能在冬天雪地抓到獵物；鱷魚及獵豹更透過聆聽才能維持親子間的溝通聯繫，讓小鱷魚及小獵豹能安全地長大。但是在森林出現了各種汽機車引擎喇叭聲、道路施工的巨大聲響，甚至卡拉OK歌聲的大雜燴聲音後，大小朋友便發現原來的動物聲音都被人造音蓋過去了。這下子青蛙找不到伴侶了；狐狸也抓不到獵物又餓又冷；小獵豹小鱷魚也聽不到媽媽的呼叫聲而可能無法安全長大。

### 大小朋友的心得回饋

透過回饋，很開心大小朋友在課程中不僅學會提升聆聽敏銳度的方法及透過彩繪紀錄聲音，且願意在拜訪大自然時，降低音量減少對動物朋友的影響及干擾，同時也保護大自然的聲景環境，讓每一個人都能享受大自然聲音給予我們的放鬆及舒適感，以維持身心靈的健康！



## 石門水文化— 串起桃園臺地三百年用水歷史



我們現在用水很方便，打開水龍頭水就自己流出來了，不過以前人用水可沒那麼便利。爲了讓大家認識臺灣用水歷史的發展，進而珍惜水資源，石門水庫近年來發展石門水文化，將一般人認爲生硬的水利資訊，用文化、歷史手法包裝，而環境友善種子有幸協助石門水庫，以修訂環教課程、環境教育教師培力與水文化館解說培訓等三大面向，來助攻石門水文化的推展工作。

### 環教課程緊扣水利發展

石門水庫提供了桃園市、新北市與新竹縣32鄉鎮、400萬人的農業、民生與工業

用水，此外並有水力發電、防洪、觀光、環境教育等功能。我們精選了4套石門水庫既有的環境教育課程，重新修訂內容架構，用更多元的教學手法，譬如實地觀察、體驗活動、實驗實作、價值澄清、討論分享等，帶出每套課程想傳達的課程目標。

以「桃園台地的水利工程」教案爲例，我們讓參與者體驗用扁擔挑水，來感受早期人民用水的辛勞，比對現今的便利，進一步引發愛惜水資源的態度與行爲；同時經由小組團隊合作用水管接水、送水，模擬桃園大圳引大漢溪水灌溉良田，體會水利工程興建時需要考量的因素，來彰顯水利工程所運用的智慧。



### 環教師培力真給力

修訂好了教案，也要有訓練有素的教師執行教案。友種協助優化環境教育教學品質與服務能量，規劃石門水庫環境教育教師增能培訓成長課程，課程目標在學習有意義的解說模式及解說技巧，認識多元的環境教育教學策略與方法，瞭解並演練石門水庫更新的課程方案。

環境解說是最常運用在環境教育課程帶領的方法之一，課程重點目標在增進環教師對於「有意義的解說」的認識，並針對石門水庫現有的環境解說方案「水從哪裡來到哪裡去?」、「桃園台地三百年」與「石門水庫一甲子」，與現場環教師腦力激盪，架構出有意義的解說主旨與內容。



此外，我們也拓展了環教師對於多元教學方法的認識，以能掌握各種教學法的價值與精髓，並靈活應用在環境教育教學與活動帶領中。包括初階的遊戲式教學法、繪本與戲劇教學法，進階的體驗教育教學法、價值澄清教學法等。

參與培訓的環教師接受到全新不同以往的課程，均表示收穫許多，能運用在未來的活動設計及引導，並希望能常有類似的充電和反思與討論的時間。



### 水文化館解說培訓來練功

石門水庫推廣水文化不遺餘力，重新打造了石門水文化館，展示石門水庫建設發展的因緣際會與歷史過程。而新的展館也需要新的解說方案，友種協助培訓水文化館解說志工，讓解說員認識環境解說的六大原理，學習多樣的解說技巧，並演練水文化館的解說，以建立品質與適合性，我們用專業建構培力，陪伴環教設施場域茁壯發展。





## 和平島公園— 在地學子培力，讓孩子的根扎在家鄉



### 故事總有個來源

友種海洋教育品牌 [慢島旅] 在和平島公園駐點三個多年頭，於2018年8月至2021年12月間，推廣各種親子體驗、戶外教學、深度漫遊以及企業CSR等活動，累積執行458個場次，共13420人次參與。

**「如果只來一次不是很可惜，有沒有辦法弄一個要來十次的？」**

只來一次很可惜的念頭，促使我們決定創立一個社團，招募基隆市的國小生，善用和平島公園的環境資源，深化基隆在地孩子對家鄉的認識。社團課以培養孩子主動學習、具備對在地的情感連結與海洋的知識為目的，透過小組合作，走入社區實際踏查，結合海洋、地質與人文歷史的環境特色，推廣長期陪伴的在地化課程，讓孩子認識和平島及周邊環境，培養孩子的在地認同，在心中種下一顆關心環境的種子，扎根在家鄉。

### 把根深化到海裡

和平島為離臺灣最近的一座離島，社團以「小島社」為名，「島上特色」為主軸，透過九堂社課以及為期兩天的成果展，搭配和平島公園舉辦的「島嶼好漂PET」市集活動，孩子們將小島社所學的經驗與技能，轉化為可與大眾互動的攤位模式。課程分為三大面向：產業(漁業、海女)、地景(岩石)、海洋(潮間帶、海洋廢棄物、藻類)，各組依照不同的主題做設計，透過解說與遊戲闖關方式展現。



## 踏上這座島，交織出的浪花

以分組團隊模式，認識彼此，建立默契，由教師們帶領孩子使用國際通用的圖示，學習如何繪製屬於在地人記憶的島嶼生活地圖，並於實際走訪社區後，將調查成果繪製完成。走進島上的戶外教室，也是走進自己的家，實地觀察，認識岩石地貌在自然力量下的演育過程、發現潮間帶生物抵禦惡劣環境展現的特殊機制、運用自然資源製作出屬於海邊人的美味、了解人類行為下產生之海洋廢棄物如何影響海洋、食魚也識魚進而認識在地討海文化，九堂社課不間斷的帶領孩子，在日常中也能串起對永續海洋的連結，學習與環境相處應具備的態度與精神。

### 小島社成果展

透過課程所學，轉換成與大眾溝通的模式，以攤位的形式展演社團成果展，向大眾傳達和平島公園的海洋、地質保育理念。

- 島漁 – 透過「島嶼大主廚」的課程，如何吃出永續的海洋，原來吃對方法也能幫助這片海洋，說明慢魚運動如何影響更多的消費者，海鮮指南上不同顏色的標記的意涵。
- 島石 – 透過「石過境遷」的課程，了解島上的岩石歷經了千萬年才形成的珍貴自然資源，以任務闖關，淺顯易懂又好玩的方式，讓孩子更容易明白岩石的生成過程。
- 島食 – 透過「小小海洋科學家」、「藻藻樂」的課程，讓孩子思考潮間帶的石花菜與人的關係，如何好好的使用這份來自大海的贈禮。
- 島作 – 透過「我們與海的距離」的課程，了解海洋被海洋廢棄物佔據，如何從生活中開始減塑，或是利用已經產生的海廢做創作使之再生。



### 小島社不只是小島社

回顧小島社的陪伴過程，令人感動的是，看見孩子們對於自己的家鄉有了不同的見解與認識，從不同主題的課程，培養孩子的自信，認同孕育自己的土地並保護它，期許這群孩子們，未來若想從事生態相關行業或是回鄉找工作，都能有相關的學習經驗而有所發揮。

### 「孩子們，未來這片海就換你們守護了！」





## 台江國家公園的環境教育— 台江濕地學校十歲生日快樂！



台江國家公園的環境教育品牌-台江濕地學校今年邁入第十年！

友種團隊從101年開始便與台江國家公園共同協力，從資源調查、課程發展、人員培力、對外課程服務、週末親子活動、校際在地化課程深度合作、與夥伴單位跨域合作等，嘗試濕地環境教育的各種可能，讓我們一起看看台江濕地學校十年來發生的故事！

### 緣起：

台江國家公園作為唯一一座濕地型國家公園，肩負推動濕地保育與教育的使命，因此友種團隊在101年與台江各課室的同仁組成課發小組，協助創立台江濕地學校作為台江國家公園的環境教育品牌，並於同年正式通過設施場所認證，階段任務為開發特色課程、積極建立在地夥伴關係、辦理兒童、青少年、大專培訓營、發行課程手冊行銷等，開啓濕地學校試營運的區域發展時期。

### 正式開學：

經歷了兩年的區域發展，台江濕地學校的內部能量儲備完善，台江濕地學校在103

年正式對外開放課程預約，進入了全面推廣期，在103~105年間，台江開始嘗試與在地學校進行深度合作，如臺南的市立第六幼兒園、慈濟高中、土城高中、同時也開辦周末親子環教活動擴大服務對象；在國際上，台江與世界自然基金會(WWF)香港分會進行互訪交流，也開啓了國外參訪團的環教服務；更獲得第三屆國家環境教育獎機關組優等以及優異環教設施場所的殊榮。

### 濕地學校五週年：

日子走到了105年底，濕地學校五歲了、也搬家了，友種團隊首先開發了綠建築為主題的課程，是濕地學校的第10套課程，也是第一套適合親子共學的課程。五年來，由2位環教師、13位環教志工以及在地漁夫、蚵農、船長、鹽工等社區夥伴在第一線提供課程服務，已經累計超過5,000位學員造訪過濕地學校。

### 穩定營運中不斷創新：

106年起，濕地學校已建立良好的口碑，現場由友種的駐點教師與台江志工穩定於第一線提供課程服務，課程預約有很多是親友、同事推薦而來，整體營運進入了穩定運作時期；課程方面，友種團隊也持續協助台管處發展多元的課程方案，包含公民科學、實境解謎、飲食文化等不同面向的課程，至今(110年)已經有14套課程在線上穩定提供服務。

走著走著，我們開始嘗試與不同單位深度合作並期待激發更多新的合作火花，包含



107年與國教院合作辦理教師研習、108年與億載國小漁光分校進行校際合作、109年與珍古德基金會合作線上課程以及南區氣象中心合作氣象營隊、110年與南瀛天文館合作辦理系列環教活動……等等，現階段的濕地學校由4位環教師、23位志工及社區夥伴穩定提供服務。

### 十年耕耘 – 從感動到行動：

從101年到110年，友種團隊協助台管處執行超過1,000場次的課程，服務對象從幼兒到樂齡、在地到國際共超過40,000名學員。

### 十年來，我們一同見證環境教育開花結果：

- 101年的小小解說員結訓後說：「我們一定會回來，但我們會擔心黑琵不回來」，再次服勤時說：「服務是一件快樂的事，因為我們與黑面琵鷺有約定!」，並推薦自己的家人參與隔年培訓，讓我們見證家庭成員的共學。
- 102年的大專營隊學員，在體驗濕地學校的課程安排後，啟發對於環教師的憧憬，後來在107年正式成為友種駐點於台管處的環教教師，服務至今。
- 103年的大專實習生，在實習後成為台江國家公園解說志工，並考取環教所深造，後來在環教界服務。
- 103年一場機關參訪，讓一位科工區的同仁受到課程的啟發與感動，自105年起成為台江的環境教育志工並服務至今。
- 104年，台管處附近高中的學生來台江擔任海人營的隊輔，營隊後返校擔任學生會會

長，並辦理四校聯合淨灘活動。

- 104年還有一位國小老師因為參加教師研習覺得很感動也很有意義，因此說服自己班級的學生與家長，以台江濕地學校的環教課程作為畢業旅行的內容，後來學生很開心選擇來台江做戶外學習，希望可以再來。
- 107年，台管處附近的幼兒園面臨倒閉危機，因為與台江合作的成果被家長分享到網路上，導致隔年招生爆滿，反而一位難求。

### 十年之後

友種團隊陪伴台江國家公園走了十年，經歷了區域發展期、全面推廣期到穩定運作期，我們很高興也很感謝台江國家公園管理處一路以來的信任與支持，在百年樹人的教育路上，我們創造的影響力其實不算多，但看到孩子的成長、民衆的改變、社區的認可，讓我們知道我們正在做對的事情，有句話說：「我們現在的環境是30年前的人造就的，而我們的所作所為也會影響30年後的下一個世代」，為了下個、下下個、下下下個世代的環境更美好、人心更幸福，我們會秉持環境教育行動家的精神，持續發揮友種的影響力。

未來，我們期待台江濕地學校是成為公眾都能參與的濕地型環境學習中心、並且能夠連結各界夥伴共創濕地保育與教育的價值；透過與台管處的合力，讓台江內海的水從學員的身軀穿過、而非從旁流過，讓濕地的陽光灑在學員心上、而非身上。

也期待能在台江濕地學校的現場，與正在閱讀這篇文章的你/妳相遇，邀請您一同走入濕地的大教室，了解台江濕地學校如何帶領學員創造環境學習、實踐保育行動。





## 中央氣象局南區氣象中心— 一起在線上群聚吧！南區氣象中心 天氣之子線上暑期營隊



2021年年中，COVID-19疫情在臺灣肆虐，爲了避免群聚感染，學校開始進行遠距教學，許多企業或機關也開始了居家辦公、分流上班等措施，使人們的生活有了重大的改變。但是暑假來臨，安排好的營隊活動該怎麼辦呢？如果不能群聚，那就讓我們在Gather Town線上相遇吧！

### Gather Town是什麼？

顧名思義，Gather Town提供了讓人們在線上相聚的機會。相較於一般的視訊軟體，除了基本的語音、視訊、螢幕分享等功能外，還可以依照不同的目的，發揮創意設置各式場景，邀請它人一起在線上相會。每個進入平台的使用者都可以創造自己虛擬人物，在平台場景走動、探索，並與其它使用

者交流，彷彿進入2D-RPG(角色扮演)遊戲世界一般，在線上以更趣味、溫暖的方式互動。

Gather Town平台在疫情爆發時受到各界矚目，有學校設置了校園場景辦理線上畢業典禮；有企業設置辦公室場景，遠距辦公時也能和同事在線上辦公室開會、在線上茶水間聊天；更有許多單位應用Gather Town能創造虛擬世界場景的優勢，辦理展覽、市集、工作坊、線上實境解謎、密室逃脫……等等活動，扭轉傳統線上活動「你說我聽、你播簡報我看畫面」的模式，賦予參與者更大的主動性，藉由在線上場景中自由探索完成活動任務。

而友種團隊也搭上這股風潮，將南區氣象中心的氣象展示館、古蹟原台南測候所重現於Gather Town平台，辦理《天氣之子線

上氣象夏令營》，讓孩子們在家也能夠學習氣象知識，從活動認識生活與氣象的關係。

### 線上營隊玩什麼？

雖然在停課不停學的期間孩子們迅速學會了Google Meet、Microsoft Teams等軟體的操作，但是Gather Town對多數孩子與家長來說仍是相對陌生的平台。故在營隊之前，我們安排了家長說明會，於說明會中由家長陪同學員一起學習平台的操作，並在營隊的一開始藉由操作任務，讓學員再次複習，盡可能降低學員操作系統的問題。

線上營隊可不只是孤伶伶地上網聽課而已！藉由活動設計，讓學員在線上空間內走動交流、認識新朋友，並藉由實果遊戲、問答遊戲、走迷宮等活動，帶領學員認識生活中常見的氣象名詞與迷思。和新朋友建立了默契、建立了氣象相關知識後，接著就是小組大展身手的時刻了！

友種團隊利用Gather Town能建立虛擬世界場景的優勢，將南區氣象中心在線上重現，就像是在現實世界中進行實境遊戲，在線上空間內小組齊心協力，四處尋找線索、回答問題以完成任務。從線上展場探索、解謎與討論的過程中，讓學員認識原台南測候所的歷史、練習判讀氣象資料、認識氣象觀測分析與預報的儀器與流程、上網查詢天氣預報資訊……等等相關知識與技能。

### 線上營隊融合線下資源

不只是在虛擬世界中探索，線上課程不一定要全程將孩子綁在電腦前面。營隊結合了實體的營隊手冊與教具包，帶領學員在家中進行簡易的氣象觀測。動手製作風向儀、學習操作與閱讀指北針、溫度計，模擬氣象觀測員，學習判斷家中各處的天氣狀況，並且彼此分享，從分享中發現每個人家中的觀測結果不同，由此引導與介紹科學家是如何克服環境中各種影響因素取得正確的觀測資料。透過實際動手操作，讓課程更有感，由

孩子主動建構知識而非被動吸收，更透過氣象觀測的體驗開啓觀察力，加強對於環境狀態的敏感度。

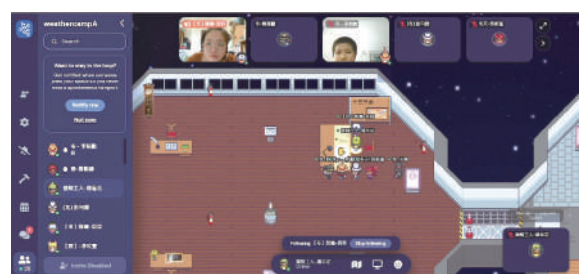
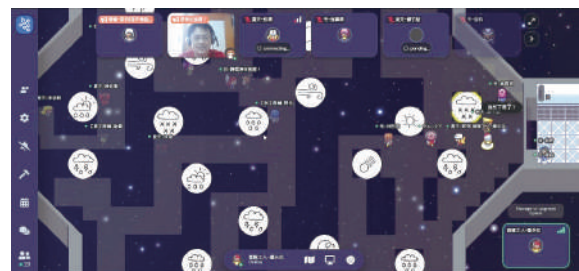
### 線上群聚為的是線下相遇

「活動設計用心，營長全無冷場的帶領主持，小隊輔的親切引導，課程關卡有趣的設置……實在不能再誇下去，怕明年搶不到名額了！」

「我覺得老師們很厲害，因為我兒子從來沒有除了打電動跟看YouTube以外，能坐在電腦螢幕前那麼久」

「小孩學習到很多氣象的知識，有機會一定要帶孩子到氣象中心現場體驗」、「除了夏令營，這裡也很適合實地去走走」

天氣之子線上氣象夏令營受到家長與學生的一致好評，遊戲化的操作介面與有趣的活動內容，不少家長表示營隊活動就像打電動般吸引人，難得見到孩子在電腦前學習如此專注，課程結束後仍捨不得下線。不少家長也在陪伴孩子參與營隊後表示，希望能夠帶孩子親自走訪南區氣象中心呢！而這也是我們活動的目標，線上活動固然有趣，仍無法百分之百取代面對面的實際互動與親身感受，期待藉由線上活動做為橋樑，啟發學習者對知識及場域的興趣，期待有一天，學習者能親自造訪場域，留下更深刻的回憶。





## 壽山線上暑期營隊— 疫情之下的環境教育



2021年5月份，Covid-19疫情冷不防地迅速發展。在幾天內，臺灣從二級警戒進入到停班停課、群聚暫停的三級警戒。疫情變化快得令人措手不及，但友種團隊迅速盤點國內外因應措施、活動辦理資源，和場域一起並肩面對疫情、思考因應辦法。其中，與國家自然公園舉辦的《轉角遇見斯文猴》線上營隊便是一次有趣的經驗，這也是國家公園中唯一一場線上營隊哦！我們做了什麼呢？快來一起瞧瞧！

### 用創意遊戲增加互動性

我們事前做了市場調查，最後選擇以爲期三天、每天兩小時的「無負擔」形式辦理線上營隊。營隊雖然轉變爲線上，但「認識新朋友」環節仍不能馬虎省略呀！我們透過「

幕前傳球」的遊戲，認識營隊所有的參加夥伴、分營隊小組。接著來一場「誰是壽山王」的小組競賽，透過有趣的題目認識壽山，也爲接著兩天的活動內容做了基礎的先備鋪陳。

### 用Gather Town打造虛擬壽山

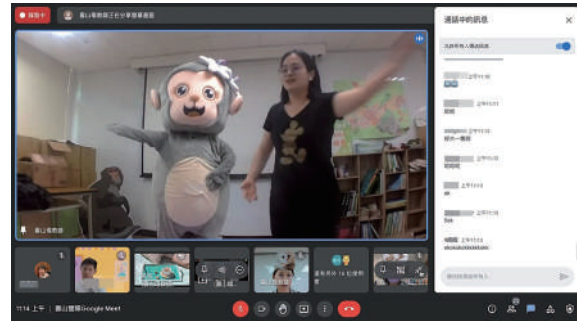
疫情改變人們的生活，交通工具、旅遊的頻率減少，也讓野生動物多了喘息的空間，BBC紀錄片《這一年，地球變得不一樣》就記錄了許多國家這樣的改變。那麼壽山呢？疫情期間我們走一趟壽山，更明顯地感受到這座森林的生命力：臺灣獼猴母猴群帶著小猴更自在地在步道旁理毛、玩耍；各類鳥兒在竹林間的鳴叫，少了人們聊天聲或收音機聲的遮蔽更顯得清晰；生性膽小的山羌

在平時人潮熙攘的道路旁，被自動相機捕捉到珍貴影像。壽山精彩的生命力與疫情下的狀態，我們很開心能透過Gather Town線上實現。Gather Town設計的自由度高，讓我們透過虛擬物件呈現壽山的環境與議題；平台的高度遊戲性，也讓孩子們在遊戲中不自覺學習，更有孩子在營隊結束後還特別上線探索呢！



### 用DIY認識動植物、目珠離螢幕

雖然營隊轉為線上進行，但孩子們眼睛一直盯著螢幕而加深近視，那可就糟了！除了希望孩子們的眼睛得以休息，也希望增加營隊豐富度和趣味性，因此我們安排了有趣的DIY課程。例如五色鳥窗花製作，除了認識五色鳥，孩子們也呈現精彩的創意作品！另外，壽山多樣的植物也相當具有可看性。你知道嗎？大自然老師可是個創造力十足的大頑童呢！祂在植物上設計了各種形態的葉子，讓葉子們各展特色，有著不一樣的葉型、葉序、表面質感，甚至特殊的形態！那麼，如何帶領孩子們認識這位大自然老師精心設計的作品呢？我們透過植物臘葉標本製作課程，帶領孩子們學習觀察植物、描述植物，相信孩子們也透過實際動手做標本，更能體會到標本的珍貴，以及科學家細心、謹慎對待每一份標本的心意。



### 最後，別坐著了！跟著環教師和獼猴動一動吧！

隨著營隊進入尾聲，我們也特別設計了舞蹈活動，鼓勵大家屁股離開座位、一起起身動一動！在壽山鄰近的觀光景點和社區，我們穿著大型布偶裝進行「獼猴快閃舞蹈」宣導，傳達和野生動物應保持適當距離、不要餵食的觀念。而在營隊中我們改編了這套舞蹈，由環教師帶領孩子們一起動一動，當聽到歌詞中的「獼猴」、「保持距離」、「不要餵我」等關鍵字時，立即做出指定動作，藉此間接熟悉了歌詞、認識了保育觀念，也為線上營隊劃下歡樂的尾聲。

### 線上活動，讓更多民衆認識壽山

因為疫情，人們的生活和實體接觸或許受到許多限制，但也創造了許多過去沒被看見的機會。今年壽山營隊有超過半數的孩子來自雙北，足以見得線上活動能開拓過去較難接觸到的客群，也顯示還有一大群我們能努力推廣的對象。

壽山是鄰近都市的淺山，保育議題多與人們生活相關，人們的作為也更直接、顯著地影響這裡的生態環境。線上活動雖然不如實體活動般，能創造更直接、第一手的環境經驗，但確實也能開創更多可能性。未來無論我們在實體或線上相見，都期盼能帶領更多民衆認識壽山的生態與環境議題、理解國家自然公園的保育作為和價值。



## 左營舊城— 文化資產保存與環境教育的相遇



「我的想法是：如果我們現在就把遺跡拆掉了話，我們就永遠不會知道為什麼古人可以把這個城牆蓋得那麼堅固，並且保留了兩百多年還可以維持這麼好的狀態。」

這個關於文化資產是否保留的對話，是出自於【舊城學苑】課堂中一位國小六年級學生的口中。

### 當文資保存教育遇上環境教育……

左營舊城【舊城學苑】是高雄市政府文化局與環境友善種子的相會，更是文化資產教育與環境教育的相遇。兩者匯流播下文資保存教育意識的種子，講述著高雄城市歷史的起源、延續著臺灣時代縮影的記憶，迎接著創造臺灣未來樣貌的你。跟著我們一起來舊城學苑感受舊城風華吧！

乍看之下「文化資產」與「環境」似乎是兩條平行線，然而，人類生存於環境之中，在人與環境的互動過程中，形塑出各種文化，亦創造許多珍貴的文化資產。因此想認識自身文化，環境便是不可忽略的一環。要認識高雄這座城市的起源，便得回到左營舊城……

### 從高雄城市歷史起源到文資保存教育窗口

左營舊城位居高雄西側一連串高位珊瑚礁地形形成之丘陵的缺口處，倚著龜山為自然屏障築城於此。舊城陸路往北即達臺南府城，海路往西即向清朝求援，舊城擁有的地理環境條件，為築城於此重要的防禦考量。當你梳理左營舊城的歷史，會發現其連綿不絕地開展出臺灣歷史文化的樣貌。自清領時期便屹立於此的舊城，歷經各歷史年代的揉合，時間的痕跡相互堆疊，展演出臺灣歷史面貌的縮影。

然而，若向大眾與孩童提及文化與文化資產保存，即產生遙不可及的距離，總讓人心生畏懼而錯過了認識的機會。因此，舊城學苑跳脫傳統較有距離感的導覽解說方式，我們期待能夠拉近學員與文化的距離，學員參與其中獲得第一手的感官體驗，藉由環境教育課程的引導，創造情境讓學員討論、創造，彙整想法後發表。

唯有經過學員真實的感受與思考，才能在心中種下對文化資產關注的種子，這樣的過程才能達到教育期盼的目的。舊城學苑針對不同年齡對象開發適切活動方案，目前已開發的方案包含專為4-9歲親子家庭舉辦的「親子活動」、為中小學所設計的「戶外教學課程」及寒假期間的「舊城冬令營」，未來也將持續開發教師研習、到校服務、環境教育種子教師培訓、主題活動等的課程方案。期望舊城學苑作為傳遞高雄城市文化起源及文化資產保存教育的傳播者，提供不同對象接觸左營舊城的一扇門。

## 親與子用五官感受的舊城樣貌

專為4-9歲親子家庭所設計的「貼出我的舊城故事」親子活動，透過探索活動引發孩童對於周遭環境與文化的好奇心。

友種團隊為此特別設計引導探索的摺頁貼紙書，讓親子漫步城內的過程中，透過教師的引導與摺頁的活動設計，製造親子共學的互動經驗，學員用五官感受、探索環境中各形各色的植物及城牆的防禦設計，認識生活環境與歷史文化的連結。幾場次辦理後，漸漸發現會參與過的家庭，開始在周末偕同爺爺奶奶到舊城散步的身影。而這也是我們所期待的，一旦開啓了他們對於舊城的認識，舊城便成為他們生活中的場景與記憶，而不只是一座被觀看的古蹟。為大眾開了一扇真正走進舊城的門，便有機會觸發未來親近、關注文化資產的可能。



## 師生相互對話思考的戶外教學

「走！探險舊城」及「左營舊城時空偵探團」戶外教學課程則是針對中小學不同年齡學生為對象所設計，讓學生進到歷史現場進行現地的教學。課程以生動的戲劇建立舊城歷史脈絡，並將學習概念融入於暖身遊戲之中，從遊戲中學習城牆建造的歷史背景與城牆的功能。學員有了基礎知識後，組成調查隊到城內各處進行實地探索，從任務解謎中認識清朝屹立至今的城牆在這片土地上留下



的時代痕跡，不論是清朝城牆的防禦設計、日治時代因都市開發被拆除的城牆，抑或是戰後依著城牆蓋房子的眷村生活景觀，都巧妙地設計於關卡任務之中，學員從遊戲中思考不同歷史時代下，人們土地利用的決策原因與歷史背景脈絡。

而舊城學苑作為一個文化資產教育的場域，除了增進學員對於歷史與文化的認識外，我們更期盼打開學員對於文化資產保存的討論與對話空間。以6-8年級學生為對象的「左營舊城時空偵探團」中，設計了文資保存議題討論的單元，以「建案施工挖到舊城遺址」事件引導學生思辨文化資產保存的價值，藉由討論讓學生體認單一事件多元觀點的可能性，並學習聆聽與尊重不同意見。

## 舊城文化體驗的營隊活動

「穿越時空玩舊城」冬令營期待讓更多孩童以遊戲與動手體驗的方式認識舊城文化，並以增進左營舊城文化體驗的趣味性為主。活動規劃透過建造城牆的體驗、融入舊城傳統信仰故事的解謎情境，讓學員不僅在城內探索各時代城牆的痕跡與故事，更讓學員擴大探索城外的聚落與信仰。

「穿越時空玩舊城」冬令營講述的不僅是清朝所建立的城牆，而是這座城及接續時代的演變、周遭聚落及信仰的結合，讓學員體驗更加豐富立體的舊城文化。

舊城學苑，開學囉！期待你，創造臺灣未來樣貌的你，跟著我們一起感受舊城風華，一起思辨文化資產保存的價值吧！



## 左營舊城親子活動— 孩子與文化的第一類接觸

你有帶孩子走訪文化資產的經驗嗎？除了參觀建築、聆聽導覽解說、認識歷史故事之外，還能在文資場域中做些什麼事呢？

友種團隊與高雄市政府文化局合作推出《貼出我的舊城故事》親子活動，利用左營舊城地勢平坦、鄰近觀光景點等特性，規劃大人小孩都適合參加的活動，透過家長與孩子的共同探索來認識身邊的這座城。

活動中滿溢著開心的笑聲，以及大人小孩對於左營舊城環境的驚嘆，結束後還不斷有家長詢問何時加開場次。讓我們來看看這麼精彩的活動方案背後有哪些設計巧思吧！

### 差異化教學，讓全家大小都能同樂

高市文化局過去在辦理活動時發現，為了讓參與者能有良好的學習體驗，通常會設定參與學童的年齡條件以便規劃活動內容。然而這卻造成多寶家庭的困擾，沒辦法將不符年齡資格的孩子丟在家，只好帶著年齡過大或過小的孩子一起參加活動。



為此，我們將活動的對象設定為「4-9歲兒童及家長」，讓從幼兒園到國小中年級的學童都能與家人在左營舊城同樂。但是，年齡差距這麼大，該如何顧及每位參加者呢？

親子活動的主角常常聚焦在「子」的部分，身為「親」的家長則不一定會參與活動，活動中年齡較大或較小的孩子也可能覺得活動太簡單或過難而與活動脫節。為此，本活動設計親子並重，透過「差異化教學」的課程設計，賦予全家大小任務，讓小寶(4-7歲)、大寶(8-9歲)、家長都有事可做。

活動中將部分教學重任賦予家長，減少參與者被動接收工作人員傳遞知識造成的分心、煩躁情形發生，提升參與感並製造親子互動機會；考量到歷史知識可能對孩子來說較陌生且抽象，孩子們的任務則主要集中於實體感官上的探索，鼓勵親近舊城環境，並從故事創作與分享中得到成就感。



- 利用影片與遊戲建立左營舊城背景知識

在探索文化資產與環境時，若有當地歷史的先備知識可助於理解文化資產的脈絡。在活動的一開始，先透過動畫短片與問答遊戲為參與者建立對於左營舊城的初步概念，為大寶與家長能建立基礎知識，小寶也能藉由遊戲參與活動。

- 家長擔任解說員，帶領孩子探索舊城

離開室內教室來到戶外準備前往左營舊城的東門，在前往東門的路上，透過《舊城觀察家》任務開啓感官，讓家長引導孩子觀察舊城步道周遭景物，並將不同的形狀與顏色並記錄下來。為了要蒐集更多顏色與形狀，孩子們總是玩得欲罷不能，不論大小寶都十分投入。在左營舊城內除了清代建築，還能見到從前居民留下的居住痕跡，無論是步道旁的果樹、城牆上的老浴缸，都讓大人小孩嘖嘖稱奇。

抵達目的地東門，家長們為其壯麗發出讚嘆，小朋友則是迫不及待要裡裡外外好好瞧瞧。此時邀請家長化身為解說員，利用活動開場影片以及活動摺頁的知識，讓家長帶領自己的孩子完成探索任務，從建築親身找尋左營舊城建造時的防禦巧思以及建材與自然環境的關聯。

- 貼紙故事分享與創作，不僅展現孩童創意更能評估學習成效

探索任務完成的獎品是古代人物的貼紙，此時活動摺頁則成了貼紙故事書，讓活動參與者在繪有左營舊城的摺頁上利用貼紙創作自己的歷史故事並輪流分享創作成果。

貼紙能夠將歷史具象化，有助於抽象理解能力較弱的小寶理解文史知識；而創作故事並分享，除了展現孩子們的創意、建立其成就感，更能從孩童敘述的故事與貼紙黏貼的位置得知孩子在探索中所見所聞，並評估他們對於活動所學知識的理解程度。

活動最後進到見城館，以微縮模型用宏觀角度認識整個左營舊城與周邊環境的關係，並欣賞光雕投影劇場加深加廣認識舊城歷史，為活動畫下句點。



### 創造孩子與文化的第一手經驗

活動結束後，參與者的心中留下了什麼呢？親子活動的目的不在於訓練小小歷史學家，而是藉由在舊城的探索學習建立共同的家庭記憶與環境意識。因此，本親子活動以環境教育的三大取向：「在環境中學習 (in)、學習有關環境的知識 (about)、為了環境而學習 (for)」作為課程設計的架構，並以差異化教學讓全家都能在左營舊城學習。

透過創造親子與文化的第一手經驗，不僅是認識左營舊城，更將在舊城的快樂時光留在心中，讓參與者能發現環境與歷史和自己的距離並不遙遠，並啟發參與者對於身邊文化資產的重視，進而培養對於在地歷史文化的認同感。也許未來有天左右營舊城受到破壞時，親子活動的參與者會感到不捨，甚至願意站出來為文化資產發聲。

## 環教人員專業培力



環教魂「動」起來—

# 環境教育人員講師人才徵選及培訓工作坊



你聽過「聯合國永續發展目標」嗎 (Sustainable Development Goals, SDGs)? 爲了實現永續發展，聯合國於2015年訂定17項核心目標，指引全球於2030年之前共同努力邁向永續。

### 環教魂「動」起來—環境教育人員講師人才徵選

爲了與國際接軌，超前部署地球永續發展的下一個十年，環保署於2020年起推動「全民綠生活」政策，鼓勵大眾從食、衣、住、行、育、樂、購等層面落實生活環保。

今(2021)年開始，友種團隊協助環境保護人員訓練所招募有志於參與並推廣「全民綠生活」的環境教育講師人才。在開放報名

後，短短一個月的時間，就收到200多位來自臺灣各地的環境教育人員熱烈參與。

爲了確保講師們具備足夠的實務教學經驗，在歷經了一個多月的書面初選、環保政策培訓及複選後，共遴選出120位講師，並同步將名單公開於「環境教育人才庫」，包含了講師可授課的地區、具備的教學專長、擅長的教學對象及方法等資訊，提供有環境教育學習需求的單位查詢及運用。

### 燃燒你的環教魂—環境教育講師人才培訓工作坊

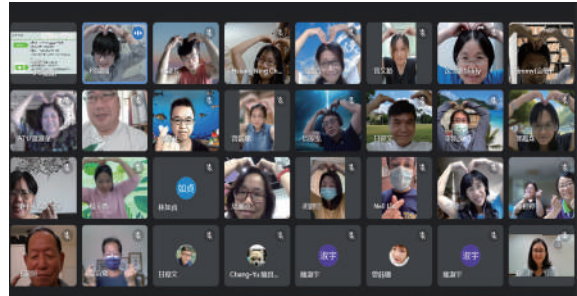
在面對新冠肺炎的衝擊之下，全臺灣的教育現場都受到影響，數位轉型儼然成爲不可避免的趨勢，即便是著重在環境中學習的

環境教育也被捲入這波轉型的浪潮之中。

爲了使講師們在疫情期間也能透過線上推廣「全民綠生活」，友種團隊開發了配合政策主題的教學工具包，並且於9月份辦理了「<<環境教育人才UP共學>>環保綠生活X線上教學」進階培訓工作坊，協助講師們掌握教學工具包的內容，並學習線上教學的技能。工作坊內容包含了主題教學工具包的體驗與操作、教學實務與活動帶領技巧、教學引導反思技巧、戶外遠距教學課程體驗及研討、線上教學技巧及教學演示等，共17個小時的線上課程；運用多種線上平台，如Gather Town、Google Meet及Butter等進行教學，並帶領學員學習Google簡報、Google試算表及Google Jamboard等線上軟體的操作方法。



參與工作坊的講師們必須在短短三週的時間內，掌握主題教學工具包的內容、學會線上教學技能，並進行教學演示。有許多講師從一開始對電腦操作的不熟悉，到有能操作線上教材並進行線上教學，在過程中付出了巨大的努力。由於參與工作坊的講師們大多沒有線上教學的經驗，因此本次工作坊也特別採取小組共學的方式，透過組員之間的教學相長，讓參與工作坊的77位講師們得以在短時間內克服各種困難，順利地完成這個艱難的挑戰。



#### 講師回饋：

- 「出乎意料線上課程也可以達到不錯的教學效果」
- 「半百的我從沒想過可以執行線上模式進行教學，從害怕到還不算熟練，很有成就感呢!(還有引導小組共學，小組夥伴協助排除問題跟安定情緒)」
- 「友種的講師和執行力超水準，課程相當多元，又能互相緊扣呼應，是很棒的工作坊!」
- 「能一次學習到這麼多運用方式和體驗不同的線上教學法，而且很有耐心不厭其煩的陪同帶領，太感謝了」
- 「謝謝課程團隊周延的規劃與課程設計，這一次課程收穫很多。過去我都以學員的角色參與線上課程或會議，透過這次的學習，線上課程的開課操作將會是我繼續精進並練習的功課」

#### 聽你說，從小地方實踐綠生活行動—環境教育人才庫

環境教育人才庫的講師群們陸續於10月份啟動「全民綠生活」對外推廣，開始發揮他們的影響力。這是一群具有教學熱忱、樂於學習新事物、願意爲環境貢獻一己之力的可愛人們，有機會不妨聽他們說說看，如何從小地方實踐綠生活行動!

從你的眼看世界—

## 2021亞太國家青年環境教育 培訓工作坊紀實



自Covid-19在全球流行開始，凡牽涉到「國際」二字的活動，幾乎都改換了線上舉辦的形式。而今年要舉辦的2021亞太國家青年環境教育培訓，則幸運地在臺灣疫情緩和後，於9月11、12日在基隆舉辦。

「海洋廢棄物與循環經濟」是這一次工作坊的主題，透過實際體驗、他人經驗分享以及深度交流討論的過程，希望能讓參與的各國學員瞭解海廢的議題及循環經濟的整體思考。

亞太國家青年環境教育培訓工作坊的參與者來自11個不同的國家，包括東南亞國家如印尼、印度、泰國、菲律賓、越南等國；還有來自非洲坦尚尼亞、歐洲斯洛維尼亞及

俄國、美洲如美國、海地及祕魯等國。

這些學員分別都已經在臺灣各大專院校留學一段時間，或關切環境議題，或對此次的主題感到好奇。所以，他們來了，來到了基隆和平島。

### 與海廢的第一次接觸

淨灘是會上癮的。由於疫情期間沒有遊客，公園工作人員在這一段時間內清除了大量顯眼的垃圾，剩下不易清理的各種碎片卡在岩縫中。

參與的學員中約有2/3是第一次參與實際淨灘活動，行前問他們對於淨灘的想像，

許多人都覺得應該可以在短時間內完整清理一段海灘(就像youtube上看到的縮時攝影)。當學員到達海灘時，四處張望了一會兒，看不到明顯的大型垃圾，更覺得這工作應該可以輕鬆愉快的完成。但當大家分散行動時，卻發現這些看似數量稀少的垃圾，卻超乎他們想像的頑強。於是，他們開始低頭猛撿，尤其不願放過卡在岩石縫中的垃圾；開始設法合力搬動石塊，然後發現有更多的垃圾藏在石頭下方難以清除。這樣的景象超出了他們的想像，也讓他們真正體會在末端清除垃圾的無力。

### 重循環經濟的思考，另一種經濟模式

在這次的工作坊，我們不只是想讓學員看到海廢造成的威脅，更希望可以鼓勵他們面對環境議題時有更深入思考，因此我們規劃了海廢以及循環經濟兩大主題，希望能夠讓大家思考可能的解決模式。

相對於傳統的線性經濟，循環經濟的思考模式有非常大的不同，過去我們習慣於傳統線性經濟的思考方式，遵循「開採、製造、使用、丟棄」的原則。生產者為了刺激消費、賺取利益而推陳出新，消費者也習慣不斷換新—新款的手機推出了，舊的就可以捨棄。大家也普遍認同「用舊即換」是刺激經濟成長的重要方式。然而，這些物資的原料來自於自然，從自然環境開採原料、製造產品，到使用後丟棄，其實正不斷的在消耗地球資源。

循環經濟的思考模式，則是師法自然：自然中的物種們不需要的排泄物、掉落的毛髮、葉片等，會重新轉化為另外一種物種的資源。也因此不斷的循環，資源不會因為過度使用而消失。循環經濟的生產方式經過設計，以確保資源可持續循環再生。強調世界上沒有廢棄物，只有錯置的資源。

為了讓學員們更加認識循環經濟，我們

在工作坊中邀請了光寶科技的夥伴前來分享企業如何實踐循環經濟的思考，並讓它落實於產業鏈中。此外，也邀請環保署廢管處說明政府的政策及與企業合作的方法，讓循環經濟更有可能實踐。

### 從你的眼看世界

由於每一個國家的文化、國情、教育政策、政治局勢都不同，許多我們認知的普世價值觀，在另一個國家或民族中，卻不一定是被認可的觀念，因此工作坊中強調對話與溝通，並安排了討論交流時間，讓參與的學員討論交流彼此對於海廢與循環經濟的學習成果及自我實踐的初步發想。而我們也藉由這些對話聽到了更多不同的聲音……



透過亞太國家青年環境教育培訓工作坊的辦理，臺灣及國際學生能針對環境議題有更多的交流，透過別人的角度看環境議題，了解他國的國情與現況，也刺激自己產生更多想法。許多環境議題是全球性的，真正要解決也得有系統性的思考、科學的支持、政策的擬定執行及國際的合作。而在此之前，我們期望藉由這次工作坊能夠讓這些來自各國的學生察覺環境的現況，並透過溝通了解更多元的價值觀，並思考在前人努力上更進一步的可能，讓年輕一代有更多的可能性，幫助環境更美好，人心更幸福。





## 南瀛天文館— 星空下的環境教育



天文，乍聽之下離我們非常遙遠。有人覺得天文是理性的科學、有人覺得天文是浪漫的想像，但似乎很少人覺得天文與我們的生活息息相關，甚至難以想像天文也可以是環境教育的一環。

天文與環境教育之間，最相關的議題就是光害，光害直接影響了星空的觀測。在南瀛天文館的環境教育課程中也不乏跟「光害」有關的教案。但是，除了光害以外，天文與環境教育還能夠擦出其他的火花嗎？

因此，友種團隊在這次的教案設計裡要談的不是眾所皆知的光害，而是另外一個容易被忽略的原因—空氣污染。而這個原因與我們日常生活息息相關……

### 天文環境教育？到底要傳遞些什麼？

對曾經是天文背景的小葵來說，天文環境教育，有兩個很重要的目的：一個是天文教育的推廣，一個是環境教育的傳遞。

對於天文館而言，推廣基礎的天文概念、破除迷思、釐清刻板印象等是重要的事情；對於環境教育來說，與人們日常生活的連結、覺知環境在生活中的變化、思考怎麼樣可以達到美好的環境與幸福的人心是一件更重要的事情。

這次課程設計的對象是針對機關團體的成人，為了引發成人對於課程的興趣，我們使用了Kahoot線上軟體，創造一個人人可以光明正大玩手機的機會，並同時可以專注投入我們所設計的課程當中。藉由有趣、耳熟能詳的天文相關問答，帶領學員認識基礎概念，一方面激發學員對於天文的興趣，一方面漸漸引導學員認識影響觀星與天文觀測的原因。

既然要請大家去尋找其他影響天文觀測的原因，那麼就要讓這個解謎的過程充滿驚奇感，藉著好玩的遊戲過程，讓學員有感與既有認知的衝突或新技能的發現。「LINE@」是現在很多企業、商家，甚至是實境解謎遊戲會使用的工具，但對於一般大眾來說還是較為少見。因此，我們選用了這套平台，讓每個人都能與自己手機LINE上的虛擬機器人對話，除了創造新鮮感之外，更提升了每位學員的參與感。

「南瀛的星象館在成立之前是一座素食工廠，我想這是很多天文館的員工都不一定知道的事情吧」在南瀛服務多年的資深小黑哥這麼說。於是，我們將場域獨有的故事，結合在我們的課程當中，除了可以增加學員



對於南瀛天文館的想像，更可以延伸至我們想要引導的內容方向—素食工廠，與日常生活的飲食、烹飪有關，而烹飪其實也跟空氣污染有非常大的關係。

由於天文與空氣污染這類的主题，對於一般大眾來說都稍有距離，太複雜的內容與科學教育可能都很難讓學員印象深刻。爲了要讓參與這套課程的學員對於此教案的學習留下深刻的記憶，我們除了透過前面所述的遊戲機制與天文冷知識等有趣的內容來拉近課程與學員的距離之外，連結空氣污染至每個人所關乎的自身健康問題與生活日常，更能引發成人對於此課程的學習記憶。

「我知道煮飯的油煙會影響空氣品質，對肺部造成不好的影響，但我不知道原來氣炸鍋的細小分子對人體的危害更嚴重！」多數學員在課後的回饋中皆反應了這點令人驚訝與印象最深刻的地方。

另外一個讓學員印象深刻的是：工業、車輛，與營建/道路揚塵，誰才是影響全國PM2.5排放的最大原因？多數人的直覺不是工業，就是車輛，透過在解謎過程中的試誤才發現，原來「營建/道路揚塵」所佔的比例是最高的！其次則是「車輛」，由此可見，交通是臺灣非常大的空氣污染原因。

在利用自導式遊戲的過程中找到了各種影響「空氣污染」的因子之後，我們再回過頭來檢視空氣污染對於我們的生活產生了什麼樣的影響，以及去認識爲什麼會有空氣污染、它的來源有哪些。究竟是我們國內自己產生的較多？還是境外移入的污染更多……

最後，回到一開始我們尋找影響天文觀測的原因。空氣污染會影響到人們觀星與科學家進行天文觀測，但是能夠看得到星星是一件重要的事情嗎？爲什麼我們要在乎它？「觀星」之於每個人的價值是什麼？「觀星」就真的只是「看星星」嗎？從過去爸爸媽媽爺爺奶奶的年代，到現在這個世代的天空，有了什麼樣的變化？我們期待未來我們的下一代能夠看到什麼樣的星空？還是只是一襲霓虹迷霧擋在我們的眼前？



我們常常在想，要給我們的孩子什麼樣的教育才是最好的，但也許我們更該好好想想，我們要留給下一代什麼樣的環境？



## 東勢處保安林— 陸蟹的生存地 高北番仔寮保安林



如果你路過「高北番仔寮保安林」，可能不會把當地環境與「保安林」聯想在一起。一般人對於保安林的想像，至少該有一整片的樹林吧？你可能會這樣疑惑著。

位於高美濕地附近的高北番仔寮保安林，是一片仍在成長中的保安林，大片灘塗地附近的她，範圍內面積約24.2公頃，過去因為人為的運用，留下異於傳統防風林的景觀，裡面有水田、旱田、大小不一的蓄水池、仍在造林的林地、里民的倉儲空間、果園等，簡單來說，是一個鑲嵌式的地景。在這裡，可以見到過去人們與環境互動的痕

跡。早在高美溼地堤防築起、人們運用這一片土地之前，動物們早就已居住在這一片土地上。這一片臨海的棲地，除了鳥類、兩爬、昆蟲、及少數哺乳類動物外，還有多種的陸蟹棲息著。

陸蟹是指有能力在陸地上活動的螃蟹，牠們依然有水份的需求，所以牠們通常在有水源的地方生存。陸蟹撿拾林下的果實、落葉腐植層，捕食小動物們維生。牠們在海岸林中所扮演的角色，是重要的，可加速落葉的分解，使土層中氣體流通及製造含碳豐富的土壤微棲地，促進海岸林林相的成長及發

展。除了陸封型的淡水陸蟹種類，如：澤蟹屬、清溪蟹屬、束腰蟹屬、陸相手蟹……等之外，所有的陸蟹都會回到海洋繁殖下一代，因此，每年的繁殖季節，大量的陸蟹媽媽會由海岸林棲地前往海岸線釋幼，當卵被釋放到海水中時，立即會孵化成一齡幼蟲，成為海中浮游生物的一部分；這些幼蟲在海洋中渡過一定時期的浮游期後，成長到大眼幼蟲階段，才會再回到潮間帶著陸，上岸進到海岸林在陸地生活。

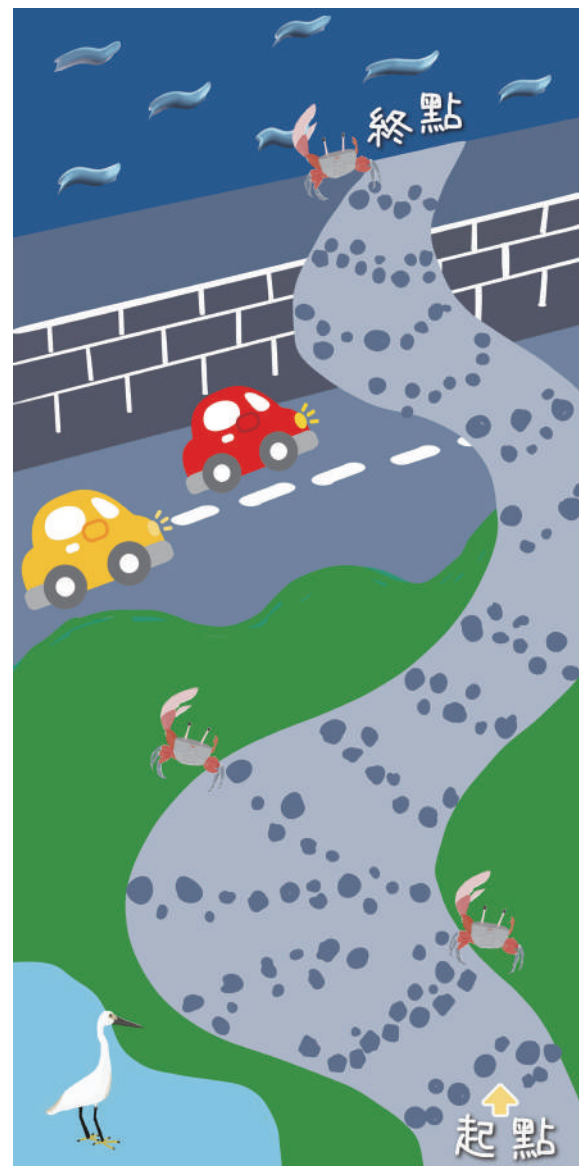


當多數人的目光及遊憩點都集中在高美濕地時，「高北番仔寮保安林」因為較少遊憩的干擾，陸蟹們棲息在左近區域中，在每年的端午節至中秋節之間開始會移動至海邊釋幼，但由於母蟹要穿過防汛道路到海邊，才能降海釋幼，但從棲地到海邊的道路，卻得經過重重考驗。一是防汛道路上的來車，造成大量的路殺，即便母蟹成功穿越防汛道路，還得繼續面臨一道高牆—海堤。辛苦的母蟹得使出攀岩的功力，攀爬近乎垂直的海堤堤角。然而，長時間離水前進，身上水分漸漸消失，體力也慢慢耗盡，居住堤防上的螞蟻們，就成為陸蟹的下一個的威脅。

當地的NGO團體與學術單位，除了長年調查高美濕地的陸蟹生態外，同時也辦理護蟹活動，荒野保護協會及台灣野鳥學會的志工群們，在陸蟹繁殖季期間，從傍晚即開始調查工作，並在調查期間協助陸蟹穿越危險的釋幼道路，到達海邊完成繁殖下一代的任務。

為了讓更多民衆了解陸蟹釋幼所遇到的困難，並能夠支持林管處對於棲地維護改善及保安林的經營管理計畫，友種團隊在110年起，與東勢林區管理處合作，設計了一套「守護陸蟹產道」的課程，以遊戲的方式讓參與者化身陸蟹媽媽，一步步地經歷各種挑戰，看看是否能順利到達海邊釋幼。

在遊戲過程中，民衆將了解人類活動對當地生態所造成的影響，也能知道護蟹的做法，我們期待能有更多人關切自身遊憩行為對於當地生態與環境的影響，當旅遊中注入了另一種生命的觀點與關懷，會讓原本的旅程更加豐盛。





## 許明傳基金會— 我的一日生活 到校推廣課程



**有沒有盤點過生活中哪些選擇會影響環境呢？這些選擇又影響了環境的什麼層面呢？**

今天就有一群國小的學生透過許明傳基金會的到校課程，真正體驗了一次「一日生活」。友種團隊與許明傳基金會合作設計了一套「我的一日生活」環境教育到校課程，希望透過課程的規劃，引導學生跟家長一起認識在生活中的一個小小選擇，都可能對環境產生影響。

許明傳社會福利公益信託基金乃延續台灣日立公司故董事長許明傳先生的精神，以「愛·美好，傳承」為理念，協助友善社會的團體，共同建構並傳承社會的美好與希望，也因為許明傳公益信託基金對於環境及氣候

變遷的關懷與關注，與友種團隊共同規劃了這次的合作，設計了一套「我的一日生活」環境教育到校課程，希望透過課程的規劃，引導學生跟家長一起認識在生活中的一個小小選擇，都可能對環境產生影響。

我們設計了一份「我的日常生活調查表」在課程前一週先請學生事先帶回家，與家人花一週共同填寫，記錄在這一個禮拜的日常生活中家中使用了哪些東西？在不同生活方式的選項中做出了什麼選擇？讓學生了解自己家庭的生活模式。

而在正式課程中，這些選項則轉化為課程中的活動卡片，讓學生們組成小組透過釣魚活動從繩圈中釣上卡片，透過釣卡片的過程，學生們可以選擇他們喜歡(或是不經過



思考)的生活方式。然而，這些卡片都有不同的分數，使得在活動後小組分數的計算產生了落差，再進一步引導學生討論各組選擇的差異性，找出對環境友善/不友善的生活選擇。而在這裡，我們也發現學生們大都能知道一些比較有宣導的概念，例如「減少使用塑膠袋」、「隨手關燈」等，但有些需要進一步思考的問題，例如「每餐都點外送」、「餐餐吃牛肉」等，學生就會疑惑這些選擇背後與環境之間的關係。

因此我們也在下一個單元設計了四個環境問題，並在講師、助教的引導下，讓學生小組討論這些選擇與環境問題的關係，最後瞭解各種生活中的選擇與環境問題間的關係，並透過案例討論有些選擇對環境的影響不只有一個層面。

再討論完環境問題後，我們帶著學生延伸思考的範圍來到了海洋，看看各種人造廢棄物對海洋環境的影響時間，學生才發現他們認為的「垃圾之首」—塑膠袋，其實並不是影響海洋時間最長的垃圾，其他像是紙尿



布、漁網、寶特瓶等廢棄物，在海洋中存在的時間更長於塑膠袋，並運用照片與研究報告向學生闡述這些塑膠製品以及破碎後的碎片(甚至是更細小的塑膠微粒)對海洋環境的傷害，以及對人類健康的影響。

同時我們也引用了研究報告「一個人每週平均吃進5公克塑膠微粒」來計算大家吃進了多少塑膠，學生在尖叫中發現他們曾經吃進肚子裡的塑膠微粒，大約等同於一個船用救生圈的重量—約2.5公斤(而老師們大約已經吃進了一個大型垃圾桶—約10公斤)。這些塑膠微粒，都來自於我們生活中隨手製造的塑膠垃圾。

在課程的尾聲，我們請學生回顧家中過去一週的生活記錄與今天課堂所學，請學生思考「接下來一個月我能做些什麼對環境友善的選擇？」並將之化為承諾寫在明信片，我們請學生間相互督促，並在一個月後將明信片寄回學校，讓學生檢視各自落實的成果，並與家人分享。

這個課程設計的初心在於希望回歸到學生的生活選擇，在學生有能力選擇的情況下，建立適當的友善環境概念與養成「思考與選擇」的態度。

而由於孩子在家中往往缺少選擇的權力，因此我們也希望透過課前的生活記錄、課後的承諾分享，讓家人一同參與學生的學習，並建立共同的價值觀與行為。



## 中華汽車協力會— 哇!“海”有那麼多，淨灘實踐的啟發



近年國內環境保護意識逐漸提升，2019年7月1日起政府管制四大對象內用不得提供一次用塑膠吸管，更是從政策面，減少部分海廢源頭的有效方法。但實際淨灘，你會發現海邊源源不絕的還是一直有海洋廢棄物上岸，而這些海廢究竟有哪些？

友種團隊與中華汽車，透過淨灘不只實行企業社會責任，實踐環境行動，也讓夥伴瞭解海廢成因，覺知海洋危機，引導未來以減塑、減廢的方式，在日常中，也一步一步的實踐環境行動。

### 親自淨灘的離奇發現

2021年11月中華汽車伙伴與上下游合作單位，進行三場淨灘活動。聽到淨灘，你認為會檢到什麼樣的海洋廢棄物呢？

給你三秒的猜測時間。而答案總會有些超乎你的想像，有生活用品的拖鞋等，漁業相關用具的浮標、浮球、水桶、漁網、保麗龍、籃子、大黑網等，還有廢棄救生圈，大小輪胎不知為何也流落到海灘，甚至還有瓦斯桶，跟數不完的寶特瓶。

### 海廢記錄，瞭解來源，尋找從源頭減少海廢

透過International Coastal Cleanup(簡稱ICC)國際淨灘行動，我們以記錄表瞭解海廢的種類與數量。實際地操作，給人們帶來的感受，很是深刻。生活中，許多物品的使用相當便利，但在海灘上檢到廚房的辣椒罐、米酒瓶等、點心的花生湯罐，還有啤酒罐與啤酒瓶、打火機、口罩、水瓶及各種飲料瓶等。大家也更進一步地在沙灘上利用篩



網，篩出塑膠微粒。

依據2008年NOAA美國國家海洋暨大氣總署研究，塑膠製品如塑膠袋在海水中的分解速度要20年，寶特瓶則須450年。

大部分塑膠製品只會因陽光照射分裂成細小碎片，無法被生物分解吸收。因此發現塑膠微粒與我們生活的距離，遠在喜馬拉雅山上，甚至魚的血液中，都已發現塑膠微粒，對我們已是貼身的影響。

理性化的一一登錄，這樣的過程讓參與的伙伴不禁感受到，在現今便利的生活下，我們是否應該如此”便利”的使用那麼多的物品，我們真的有這些需求嗎？

而後也讓伙伴瞭解海廢對海洋汙染的影響，未來一起督促政府部門訂定法令，維護良好海洋環境。

### 每人小小行爲的大大影響

另淨灘中大量的寶特瓶，讓中華汽車的夥伴驚訝大家隨手來一瓶飲料，竟造成海灘如此的災難。

其中一場次，70位夥伴，二個小時就撿到389個寶特瓶，及其他為數眾多，總共339.67公斤的垃圾。因為這場淨灘的親身體驗，讓夥伴們非常驚訝，也感受到每人的小小行爲，對環境可能造成的大影響。



### 每一個小選擇，都可讓自己決定一個你想要的未來

企業夥伴來淨灘就像一顆顆海漂而來的種子，驚訝於所處的周遭環境，竟有這麼多人為垃圾。

種子沒有辦法移除垃圾，讓自己生存在一個好環境；但我們人類可以為我們的行爲負責，透過源頭減量、加上淨灘，慢慢還給生物乾淨的沙灘。







## 阿拉善SEE台灣項目中心— 向下扎根的海洋環境教育



臺灣四面環海，人們的生活與海洋資源更是息息相關，有感於海洋環境，正面臨人類無情的破壞，海洋生態系統正快速崩解之中，阿拉善SEE台灣項目中心以海洋環境生態與人類生活永續共存為目標，關心海洋廢棄物、生物多樣性與棲地守護等議題，並大力支持環境教育的推動，2021年與友種團隊合作，發展兩套到校推廣的海洋環境教育方案。

### 大海與我的關係

其中國小中年級的課程，透過團隊遊戲、拼圖解謎、互動問答的方式，除了讓學生認識海洋佔地球70%的面積外，更是許多生物的家，也提供人類各式各樣的資源利

用，了解大海與人類的關係與重要性，並學習如何從生活中，守護我們的海洋、我們的家。

### 來自海之島的訊息

另一個高年級課程，以學生自主探索學習的方式，並創造同儕合作的機會，友種團隊用一封來自未來海之島的情境劇，透露2050年，全世界海洋將無魚可捕的窘境，急需現在的孩子學習技能來改變未來。

我們透過情境式教學、科學探究實作、海廢調查等方式，讓學員自己推論海洋環境問題發生的真正原因，最後連結自己、家庭、學校，思考並承諾能為海洋永續做出的具體行動與改變。



**師生的回饋**

學生與我們分享：「我覺得這個活動其實很好玩，它背後的意義也很多，就是這些魚類目前面臨的危機，那個關卡二十年前有非常多海洋生物，牠們的數量其實還算多的，可是在十年前的時候，有十年的差距就減少了，到現在就只剩下一種，這就是這一關比較讓人心酸的原因。」

老師A：「我覺得這樣的活動非常有趣，也非常有意義，我看到比較好玩的一個點，居然我們班一個最調皮，每天要黏在老師旁邊的孩子，他是我們班第一個完成的。所以其實我覺得，這個活動可以讓一些平常比較不太能夠注意力集中的孩子，很迅速地投入在這個活動裡面，並且能夠學習。」

老師B：「今天的課程相當的活潑有趣，闖關活動對小學生來講相當的有吸引力，再次感謝環境友善種子以及阿拉善台灣項目中心帶來這樣豐富的課程。」

**學生寫下的心得回饋：**



**向下扎根，共同守護海洋**

阿拉善SEE台灣項目中心，堅信透過多元的環境教育教學策略，向下扎根推廣海洋環境教育，喚起公民環境保護意識，建立平等、永續的環境價值觀，才能善盡地球公民的責任，共同守護海洋環境。





## 國泰世華銀行— 「守護海洋行動家」企業家庭淨灘日



2021年冬天，國泰世華銀行與友種合作舉行淨灘。在新北市與桃園的海岸，國泰的員工及家屬一起為環境盡一份心力。儘管沙灘上冷冽的東北季風刮著飛沙，也無法影響大家想要參與守護海洋行動的心情。

### 希望撿到多少垃圾？

「請問各位大、小朋友，淨灘的時候你想撿到很多垃圾、還是很少垃圾。有沒有想撿到很多垃圾的朋友，請你們舉手？」

對於友種講師的提問，有些人很快地舉起手，其中也有人舉起手卻又放下。面對看似簡單的問題，大家可以感到心中有些矛盾，一方面希望可以撿很多垃圾，代表可以為守護海洋盡一份心力；但同時也希望沙灘上是乾淨的、沒有垃圾。

### 塑膠碎片也是淨灘目標

「在眾多團體努力淨灘下，已經清除沙灘上不少垃圾，然而還有許多不易發現的垃圾藏身在沙灘中。」

大小朋友看著講師在沙灘上先畫出方格，然後再利用鏟子與篩網，逐漸揪出藏在沙子底下大量的垃圾碎片。

這種淨灘方式跳脫大家對淨灘的既有印象，也讓小朋友感到新奇有趣，因為淨灘還可以順便挖(玩)沙，同時還可篩出沙中的碎片，再計算碎片的數量。

原來淨灘除了用手或夾子撿垃圾，還有這種特殊的撿拾方式，既有趣味又可以看見垃圾的不同面貌，也能更徹底的清理海洋廢棄物。



在這次的淨灘過程，大家從計算碎片的數量、辨認碎片的原型到好奇畫方格與計數的意義。大小朋友們也有許多發現與收穫，像是篩出的碎片中除了貝殼與岩石，剩餘的幾乎都是塑膠碎片。

另一個收穫則是透過統計塑膠碎片的數量與篩選的面積，可以估計整片沙灘約有多少塑膠碎片。若是我們假設每個碎片都代表著不同的垃圾，可以想像整片沙灘曾經有多少垃圾存在。

### 塑膠碎片的意義

塑膠碎片對於我們有什麼危害或意義嗎？有研究指出，塑膠在海洋廢棄物中占最多的數量。大型的塑膠會因為陽光、降雨、潮汐與風力侵蝕，不斷分裂成更細小的碎片，乃至肉眼不可見的塑膠微粒。

這些塑膠微粒無法被生物分解吸收，並且可能經過空氣、降雨、水的循環進入生物的體內，顯示塑膠對人類與環境有很重大的影響。

**淨灘可以很不一樣，如您想辦理淨灘活動的需求，聯繫友種吧！**

友種與企業合作的淨灘不只是到海邊撿垃圾，而是持續推動環境友善行動的合作關係，若你也是想善盡CSR或苦惱志工日該如何舉辦的企業，歡迎與友種聯繫，我們將能帶給你多元的環境教育行動方案，一起合作為環境付出心力！

## 第一商業銀行— 金融業也做環境教育？



### 綠色金融是什麼？

第一銀行綠色金融教育館（以下簡稱綠色金融教育館）是環境教育設施場所認證中，目前唯一屬於金融行業背景之單位，該企業集團自2010年開始，以綠色金融做為品牌發展，申請認證期待能「將生硬冰冷的金融概念，與外界對銀行也能做環保的疑惑，透過互動、有趣的教學方式，向社會大眾推廣，建立為環境而改變的綠色行動。」

環境友善種子自2018年參與綠色金融教育館環境教育的發展，以綠色金融做為核心主軸，截至目前已共同發展出四式課程，除了每堂課完成後發放問卷蒐集，並於今年發送追蹤問卷，想進一步瞭解學習參與課程之後的後續影響。

綠色金融是什麼？首先要從金融教育開始瞭解，一般認為金融教育著重於個人理財、借貸與信用、財務風險、洗錢防制等相關概念。而綠色金融隨著環境問題與氣候變遷的影響進而產生，最早可追溯自1990年「全球環境保護基金」，並於1996年與《聯合國氣候變化綱要公約》簽訂備忘錄掛鉤後，成為公約最主要的財務機制。

於2010年在第16次締約國大會成立「綠色氣候基金」取代前述基金，並於2015年與《巴黎協定》掛鉤，成為協定的主要財務機制。綠色金融發展至今，金融體系逐漸成為支持產業轉型朝向永續的重要因素之一。

因此，綠色金融教育館結合金融本業做為推動綠色金融環境教育的角色是非常合適，讓參與者瞭解金融系統與永續發展也有密不可分的關係。



### 綠色金融與環境教育的結合

綠色金融教育館共計有4式課程，說明如下：

- 1.成人課程「綠色融資體驗趣」：在遊戲與討論中體驗綠色融資的基本概念與審查原則，進而瞭解金融在環境永續發展方面中扮演的角色。
- 2.成人課程「風險保衛戰」：透過小組討論決定每回合投資策略，從中瞭解產業永續經營應注重之環境(包含氣候變遷)風險及風險管理預防對策，認識氣候風險管理實務經驗。
- 3.親子課程「看見銀行的綠色密碼」：從企業軟、硬體營運改善為友善環境的方式，包含透過數位化取代傳統服務後，減少對紙資源的需求及了解綠建築的基本概念與對環境的好處。
- 4.學生課程(高年級)「佛斯特的格林學院」：從學員自身的消費行為著手，認識綠色標章，思考綠色消費選擇，並認識支付方式的演進，進而思考各種支付選擇對環境的影響。

### 影響力有多少

自2018年對外試教、2019年起正式對外招生推廣後，可從每次回收的問卷(採五點量表)中發現，學員對於課程執行的滿意度或學習成效約8成達到「非常同意」或「同意」。後續想進一步瞭解參與過本單位環境教育課程後，是否具有持續的影響力，在



2021年4月針對曾參與課程的學員發送追蹤問卷。

其中因學生並無個人資料，故僅針對成人或親子課程發送追蹤問卷總計共計426份、回收共計173份、有效問卷共計172份，分別包含成人課程綠色融資體驗趣計124份、成人課程風險保衛戰計31份、親子課程計18份(含1份無效)。

自所蒐集的追蹤問卷結果(五點量表題項)顯示，成人與親子課程參與者約有7成表示仍有持續在關心與課程主題(如綠色金融、氣候變遷風險管理、銀行綠色營運等)有關的資訊。

而質性問題題項中，詢問對於前述主題在上課後是否有新的發現，有成人回饋「沒想到金融也可以做到這樣的環保維護與參與」、「了解到很多以前所不知道的事」、「原來透過銀行綠色金融也能提升環境品質」、「原來金融界也有環保素養的銀行，積極推動這一塊，令人讚賞」、「綠色金融還有許多環境友善的面向，可以再更清楚描述」等。

追蹤成果初步顯示回饋的學員之中，大部份在參與課程之後至今仍認同綠色金融的概念。另外，也有讓學員瞭解到綠色金融與一般金融的差異性。

未來綠色金融教育館將持續推廣綠色金融環境教育，不僅會持續調整現有課程內容或方式，亦會逐步發展綠色金融環境教育不同面向的新課程。



## 嘉義林區管理處— 以終為始的保安林公私協力推動



2021年友種團隊持續與嘉義林管處合作共同推動保安林公私協力的工作，有別於過去的方式，我們希望整個計畫推動更強調以終為始的概念，也就是先找出整體方向與目標後，再逐漸按部就班地完成所有工作。

我們與嘉義林管處一直以「我們的森林，我守護」的作為推動理念，加上林務局期待能夠讓社會大眾理解保安林就是「全民的森林」的願景，在經過一番的對話與討論後，我們定出了「共創全民的森林」這樣的共識，藉由與不同單位共同合作，透過多元的參與方式，與林管處共創保安林的榮景，其中「共創」是核心關鍵。

### 擬定保安林公私協力推動共識

以終為始出自於西恩·柯維所著作的「

與成功有約」一書，指的是從開始就知道並設定自己的目標，我們做任何事情都是先在心中構思，然後付諸實現，強調設定目標與行動的重要性。延續這樣的脈絡，友種團隊該年度的計畫共涵蓋了4號保安林，辦理了許多的活動與會議，其中讓我們覺得比較值得分享的成果有三項，包含因應疫情而發展了一套線上的保安林活動、將保安林巡查工作轉化成體驗方案，以及透過成果展的方式來向社會大眾推廣保安林的概念，因此接下來想跟大家分享這幾項工作推動的經驗。

### 1. 因應疫情推出保安林線上闖關解謎活動

2021年因為疫情的關係有段時間無法辦理實體活動，不能帶領民衆走進保安林該怎麼辦呢？經過一番討論我們決定透過線上的

方式把保安林帶進民衆的家裡，以LINE官方帳號(也就是LINE@)的方式來進行，一個結合闖關情境的保安林解謎遊戲就此誕生。

民衆報名後會獲得一個電子教具包和登入帳號連結，這個故事就從神秘組織想要偷走蘭潭水庫開始，引領民衆透過影片、圖片、聲音、解謎教具與LINE進行自導式的互動，一步一步解開蘭潭水庫被偷走之謎，進而認識保安林存在的功能與價值，闖關成功後還能夠獲得保安林限量禮品，提供民衆居家防疫時透過螢幕走進保安林的一個有趣的方式，最後有將近200位的民衆成功通過任務。這是我們第一次嘗試將保安林活動線上化，設計過程雖然辛苦但也收到許多學員的肯定與回饋，線上活動的缺點是無法前往現場體驗，但優點卻是能夠超越空間的限制讓更多人接收到保安林的訊息。



## 2. 體驗保安林巡查工作，深入體會守護保安林的不易

要如何讓社會大眾認識保安林的功能並體會守護保安林的辛苦呢?那就邀請他們一起來工作吧!過去我們透過淨灘、修枝、林下枯枝整理等方式，帶領大眾體驗保安林經營管理的工作了解守護保安林不是一件那麼簡單的事情。今年我們與台南市生態旅遊發展協會合作，讓民衆來體驗保安林的巡查工作，學習看地圖、使用望遠鏡、辨識生物、物種紀錄。

我們帶著大小朋友走在協會平時巡察的路線上，聽著協會的老師分享巡察的心得與故事，學員們都覺得這樣的活動體驗非常深刻，走過一次才知道守護保安林是一件專業且辛苦的工作。



## 3. 直接與民衆對話 – 保安林公私協力成果展

這幾年嘉義林管處持續推動保安林公私協力工作，決定透過成果展的方式與社會大眾分享推動成果，也希望能透過成果展連結保安林權益關係人，保安林成果展總共分成四大面向，包含開幕暨感謝儀式、靜態展覽、互動學習、保安林市集。

成果展活動一開始先透過開幕暨感謝儀式，邀請過去參與保安林公私協力的夥伴共襄盛舉，透過影片的回顧、感謝狀頒發、共同啟動成果展等方式，將榮耀歸屬於合作夥伴。邀請公私部門一起啟動成果展，象徵公私協力共同合作；對於一般民衆，則透過靜態展示，我們將過去的成果轉化成16面解說展版使大眾能夠了解保安林公私協力的努力與重要性。

爲了讓活動的體驗性更強，我們規劃保安林闖關活動與保安林遊戲，透過生物辨識、消防體驗、防風林遊戲、保安林爬格子遊戲、給保安林的一句話等，從互動中傳遞保安林的重要性。活動中也邀請與林管處長期合作的社區前來擺攤，與民衆分享社區與保安林相關的產品。

經過2021年的推動，除了協助嘉義林管處建議推動共識外，也發展許多創新的保安林推廣方式，讓更多人透過不同的管道來認識保安林，期待後續能夠在既有的基礎上持續推動，持續實踐「全民的保安林」這樣的願景。





## 大安森林之友基金會— 2021大安講堂 森林慢板

在早年生活較為純樸的時代，沒有電視、沒有手機等許多外界的休閒娛樂，人們在辛勤一天的工作後，總會在住家附近的大樹下乘涼、聊天、唱歌或聆聽音樂，大樹成爲了人們放鬆與交流，親切而舒服的場地。



大樹講堂就是依著這樣的想法而產生，而推手則是大安森林之友基金會(以下簡稱基金會)，友種團隊在2021年與基金會共同開啓了大樹講堂的合作，期望爲都市裡的朋友們在大安森林公園中帶來清新與純樸又充滿溫情的講座。

大樹講座的理念，是離開有恆溫空調的室內，讓視覺從一張張的投影片儀器轉移到戶外有陽光、有花香的大自然現場，與自然面對面、並結合四季的季節變化、大安森林公園生態特色與貼近民衆生活的面向，依序安排每月場次講座主題。

透過故事、音樂、戲劇、肢體與現場即興演出等方式，讓講者與民衆在戶外的自然環境中有更多的直接對談互動與交流。

2021年是全球充滿挑戰與多變的一年，大樹講堂部分的場次雖然受到部分影響，然異動的場次並沒有取消，而是延期至2022年繼續舉辦，讓美好與純樸的大樹講堂被更多民衆所經驗。

以下就2021年舉辦的場次簡要分享：

- 03/20大樹講堂 – 不到園林怎知春色如許  
淡淡的三月天，除了是杜鵑花的盛開季節，也是牡丹繁花盛開的時節。拾翠坊崑劇團團長林宜貞老師爲大樹講堂揭開一整年講座的序幕，分享經典名作《牡丹亭》，體現崑曲表演與聲韻美學。



- 03/27大樹講堂 – 植物大宅院

從屏科大專程來到大樹講堂的楊智凱老師，如同魔術師般透過一張報紙，傳遞葉片的葉脈結構，而人類的諸多發明，如阿拉伯的帆船飯店與葉脈不對稱結構關係、飛機機翼的阻風檔與葉子的鋸齒狀結構關聯等等，在在傳遞了人類文明高度發展與自然植物的緊密關係。



▪ 04/24 大樹講堂 – 暗夜裡的新鮮事

臺中國立自然科學博物館生物學組主任鄭明倫老師，以耳熟能詳的”螢火蟲之歌”帶動民衆一起歌唱，透過講座與觀察螢火蟲生態，開啓了大家的好奇心與關心生活環境的變化，從一隻螢火蟲看見萬物之間是如何的環環相扣。



▪ 11/27大樹講堂 – 變變變 我變成一顆\_種子

果陀劇場廖子萱老師以遊戲元素激發每一位親子的想像力與創造力，透過觀察現場環境，引導親子以不同的角度認識公園周遭的空間，再運用肢體將想像創造成具體空間。我們在笑聲中、遊戲中度過了一個愉悅充實的美好慢時光。



▪ 09/25大樹講堂 – 掌中乾坤布袋戲

兩位年輕卻擁有20多年布袋戲與國樂資歷的臺北木偶劇團－陳思廷演師與張慈欣樂師分享布袋戲的角色行當並展演各種角色的動作，引領大家認識木偶的多元造型與行爲。同時讓大小朋友們練習操作手偶，感受掌中布袋戲的手感與動作的搭配，讓現場朋友完全融入該角色情境。



▪ 12/25大樹講堂 – 來自非洲部落的團結之聲

鼓魯擊團隊與鄭安良老師傳遞非洲音樂與藝術對部落的重要性，在鼓聲中帶領著學員們產生互動，再以舞蹈傳遞該肢體所代表的涵義。講座除了有精彩的視覺與聽覺享受，更有親身參與的認同與理解在其中，傳遞了大樹講堂的核心精神：分享與互動。



▪ 10/30大樹講堂 – 木林森親子大地繪畫

靈秀的張茵嘉-森森老師以清亮的樂器和歌聲揭開序幕，輔以吟唱、說故事帶動著畫板上的一筆一畫，一步步引導大家感受種子的發芽到森林的長成。大小朋友拿著畫筆一劃、一劃形成一片片充滿愛的森林，一棵棵小樹、野獸、白雲等在畫布上跳躍，森林處處都在，處處都充滿愛。



## 艾瑪絲— 為艾而種 為永續行動



這次又是我們的老朋友和B型企業艾瑪絲的合作，延續著企業的理念「氧髮進化，源自於根本」；往年艾瑪絲希望以淨山林淨化土地，就如同他們淨化頭皮保護毛囊，今年的艾瑪絲想做的更不一樣，希望可以種下一片森林，保護森林的各種功能。

種一棵樹是容易，種一片森林卻是困難的開始；首先需要有塊合適的土地，經過各方人馬幫助之下，我們終於找到一塊位於貓空的林地，這塊土地是臺北市大地工程處的國有林地，原租借給當地茶農進行森林種植，後來卻發現茶園耕作占用，經多次溝通協調後收回土地；就在公司搓合下讓公部門和企業結合，由大地處提供土地及苗木，再由艾瑪絲進行種植養護，共同簽下了3+3年的企業認養契約，看到這裡可以相信艾瑪絲

是跟我們一樣玩真的，對於環境的付出也是全心全力在投力支持，如同他們的理念「氧髮進化源自根本」。

經過多次討論，選定9/28為種樹的活動，期待「十年樹木，百年樹人」，共同為後代子孫與地球盡份心力。貓空林地的坡度非常陡峭，在山坡地保育利用條例中此為宜林地，後來與大地處及相關施工廠商，幫林地做初步整理及步道整頓，讓所有艾瑪絲參與伙伴可安全行走在林地上。

就在一切準備完成後，活動當天老天爺也給了涼爽的天氣，艾瑪絲先從種樹開始一天活動；在活動下車後，先在貓空小天空廣場遠眺整個造林地狀況，也可以清楚明白為何此林地需要植林的重要性，接著艾瑪絲漫步走至林地，沿途大家先體會周圍森林覆蓋



及開闊地給予感受溫度不同，接著學習種樹技巧後，大家依續搬運山櫻花及青楓到造林現場，慢慢地親手挖掘適當大小植穴，將樹苗放入植穴，重新覆土踏實泥土，也與自己親植樹苗合影，大家也十分興奮及開心能親自種樹活動，為土地重新打造一片森林，就如同艾瑪絲照顧頭皮強健毛髮一般。照顧土地樹木後，也照顧環境開始淨山，從造林地走到茶展中心停車場約1.2公里路程，艾瑪絲撿拾了5.5公斤垃圾。

在享受早上親植樹林及淨山的汗水饗宴，艾瑪絲也以行動進行無痕山林，大家有共識準備自己無塑午餐，下午則是以靜化艾瑪絲伙伴心靈，選擇在貓空的健康步道進行一場與森林對話，先從健康亭的片刻靜心後，再漫步至森林步道內，接著透過聲音地圖繪製，開啓心聲與森林自然的交流，伙伴們從行動、聽覺、藝術，最後轉化成為文字分享，真實地讓艾瑪絲伙伴理解森林存在的重要意義。

接下我們則利用科學方式，教授大家樹木固碳方法、計算樹木固碳量以及個人生活碳排放量，大家也完全明白個人每年的碳排放量，遠超過樹木每年吸收碳量，除了需要更多植樹之外，生活當中的減塑、大眾交通工作搭乘、資源再利用等，都是可以減少碳排放量；同時為讓大家了解森林重要性，我們準備一場成人討論會，讓艾瑪絲伙伴討論森林重要意義，大家在各方討論之下，各自說明自己對於森林存在重要性，也仔細聆聽尊重其他人想法，就如同森林存在接受各種大



小植物、動物、微生物等，鞏固土壤水源。課程最後以地球上各種生物交織出生態網，支撐整個生態系，讓艾瑪絲伙伴們能夠理解每一個角色都是很重要的，而且每一個人的行為力量也可以影響環境，讓環境變更好。

另外艾瑪絲也邀請許多與他們相同有著關心環境理念伙伴，像是專門製造環境器具 - 仁舟社會企業；不想過多網購垃圾而製作回收袋 - 配客嘉；只想做出最天然不傷害皮膚保養品 - 綠果；全民電廠平台的綠能售電業 - 陽光伏特佳；B型企業、麥當勞、瘋三鐵、彪雅有限公司等等，再一次於11月11日至貓空林地，進行林地除草除蔓等撫育工作，同時當天我們也一同進行淨山工作，撿拾了10.5公斤的垃圾；同樣的無塑午餐後，與大家再次進行淨化心靈、森林功能討論會、固碳計算等活動，最後讓大家分享說出自己對於環境需要改善的行動想法。

希望大家能由了解環境，關心環境，改變自己對環境行為，影響更多周圍的他人，讓我們可以創造更好的環境。





## 榮成紙業—

# CSR結合企業家庭日更能增加企業認同感



企業辦理家庭日可增加員工及其眷屬的認同與凝聚組織向心力，若家庭日結合企業本身正在做的企業社會責任，讓員工參與並理解，更能增加員工對企業的認同感。

榮成紙業長期關注社會教育、環境永續，自2019年起，與友種團隊合作辦理「守護海洋母親環境教育計畫」（以下稱本計畫），推廣並實踐愛護環境的使命，為社會散播友善海洋的環境教育。3年來，持續進行落實企業社會責任，將教育向下扎根，成為海洋教育的重要推手。

計畫推動迄今，共執行了160場次戶外

教學，推廣師生人次達4,752人，已有超過125間學校、社福單位申請參與，守護海洋的船班持續航行，漣漪持續擴大。

而這份漣漪除了向外擴散，友種團隊希望榮成紙業內部員工也可以一同體驗感受，讓員工參與企業CSR策略之相關活動，理解CSR本身的內容，知道公司對環境、社會一直以來的付出。這次安排的家庭日讓員工體驗計畫本身執行的環境教育體驗，讓員工走入環境、關懷環境，進而為環境作出行動，讓企業CSR策略從內到外都可一同實踐。



### 有意義的企業家庭日

培育下一代友善環境的行動，是我們在本計畫想達到的目標之一，為了也讓員工可以有此收穫，我們安排了探索遊戲、五感體驗、自然觀察、海廢再造藝術的活動，藉由探索遊戲，除了認識潮間帶的生態，也可以增加員工與主管間的互動，增進彼此的團隊凝聚力；走入環境的五感體驗、自然觀察，除了覺知潮間帶的重要性，也可達到放鬆身心靈的效果；海廢再造藝術，將本來是廢棄物的海玻璃，透過員工的創意發想，做成獨

一無二的藝術創作，同時反思能為環境付出的行動，也思考在公司崗位中能與CSR結合的創新策略。活動的最後，也和大家分享這三年計畫的成果與收穫，讓企業家庭日的安排更有意義。

企業家庭日可以很不一樣，思考與企業本身的CSR做結合，增加員工對企業的認同感，達到員工照護、社會關懷、環境永續等企業應善盡的社會責任的多個目標，創造出更大的效益，如果對此家庭日安排有興趣，歡迎與友種團隊聯繫。





## 金百利克拉克·利樂包裝— 企業社會責任CSR 「FSC森林密碼」到校推廣課程



「木材公司進入森林砍伐樹木，棲地減少15塊」  
「不…不要!」「嗶!嗶!」「哇~救命啊!」  
「失去棲地的小動物們請前往天堂區……」

隨著哨音不斷的響起，國小的活動中心迴盪著孩子們緊張又興奮的吶喊著。100位國小孩子在活動中心裡逃難般的移動，彷彿遭遇森林大火的小動物們四處奔竄著。

這是環境友善種子團隊與金百利克拉克、利樂公司合作推動的計畫之一「FSC森林密碼」到校推廣課程裡的經典活動。

棲地爭奪戰：讓孩子體會野生動物面臨喪失棲地的困境

我們利用遊戲與戲劇元素，讓老師和學生扮演在森林裡的小動物與開發公司，營造出森林不斷被開發，生物棲地逐漸消失的氛圍。當孩子們體驗到動物逃難時產生不安、緊張與無助，可以更深刻體會到森林與野生動物所面臨的困境；連結到前一單元孩子們回顧生活中來自樹木的產品，我們都需要紙張、木頭桌椅、衛生紙、玩具……，可是有可能造成小動物們的生存危機，但如果這個世界不砍樹，不製作木家具、衛生紙，那人類的生活會變成怎麼樣呢？



當孩子們認知到森林對人類的生活與經濟非常重要，同時又同理了小動物的感受。開始認真思考「環保v.s經濟」的兩難，這個對孩子來說抽象陌生的議題，已經具體地進入他們的心中，有了建構新的價值的機會。

### FSC大解密：化繁為簡進入孩子的生活

在孩子們認識了森林開發的議題後，我們利用問答與遊戲，將FSC (Forest Stewardship Council, 森林管理委員會) 的神祕面紗逐漸拉開。

過去孩子們可能從未聽說過FSC，但當他們了解到購買FSC認證標章的產品，將能考慮到當地居民、土地及生物，可以降低對森林的破壞，同時也能提供人類需求，為前面課程思考兩難的問題「環境保護與經濟開發的平衡」找到一個相對可行的解方。

### 孩子們的正向回饋

此外，我們展示了各種印有FSC認證標章的產品，許多其實是我們生活中常見的商品，比如說紙袋、衛生紙、各種利樂包飲料盒……，將原本陌生的FSC標章與生活產生連結，並讓孩子尋找商品上的LOGO在哪裡。

當孩子發現「啊～原來這個就是FSC，我看過這個啊，原來是保護森林的意思喔！」



，令我們印象深刻的是，有孩子下課後來到展示桌，指著舒潔衛生紙和利樂包裝的奶茶說：「老師這個衛生紙跟我們家一樣耶」、「我姊最喜歡喝這個奶茶，我要跟她說上面有FSC……」，也許孩子依然對這個議題懵懵懂懂，但是他們樂意回去和親友分享，相信我們已成功種下環境友善的種子，我們期許回到日常生活中，FSC標章對於他們不再是陌生不關己的圖案，期待著孩子在未來成長茁壯成為發揮影響力的一環。

### 課程防疫措施

自去年起疫情爆發後，配合防疫措施，調整部分課程操作方式、控制人數或延緩執行，在快樂學習中，要先確保孩子的健康安全，對照的課程的目標，森林生物們與我們一樣，都期望有一個安全無虞的生活環境得以生存。





## 金門縣政府— 離島夏天“期遇” 蟹的線上鄉土教育



在臺灣要能看到活化石蟹是不容易的，但在金門每年清明節到中秋節，人們有機會在沙灘上看到蟹。

友種團隊2021年夏天與金門縣政府合作，在疫情下，帶金門的親子與老師，線上學習如何獨具“蟹”眼，與蟹相遇。

### 什麼是蟹？

蟹是海洋生物，全世界的蟹分為4種，三棘蟹、巨蟹、圓尾蟹及美洲蟹，在金門可見的是三棘蟹。

蟹的祖先在四億年前就出現在地球上，現存的蟹與祖先也沒有什麼太大的變化，因此而被稱為「活化石」。

雄蟹與雌蟹生活在深海，在繁殖季會到沙灘上產卵。卵在沙灘上孵化後，小蟹會在

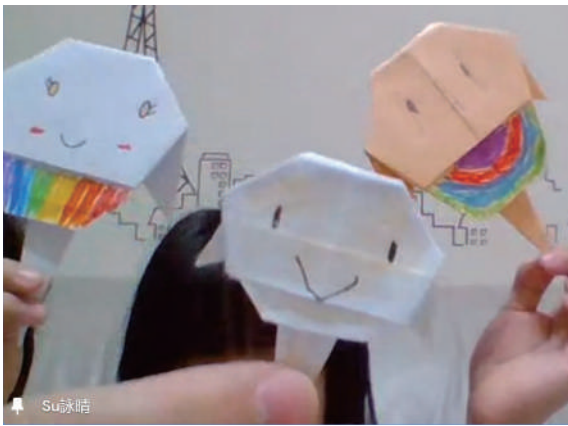
灘地上覓食、長大。當蟹慢慢長大，也會慢慢往深海移動生活。

在臺灣，目前在金門、澎湖都可看到，另嘉義近年也有發現小蟹蹤跡。

### 線上課程讓你獨具“蟹”眼，與蟹相遇

本次鄉土教育線上課程，主要提供金門國小三到六年級的孩子參加。並為讓金門地區老師觀摩線上課程教學方式，也開放名額供老師一同觀課。100個名額開放半天，馬上報名額滿，並有不少組老師與孩子一同報名參加。

課程先拍攝蟹的摺紙教學影片(<https://youtu.be/LJjJ81VLISw>)，從課前一點一滴的引發孩子的好奇與興趣，並讓孩子在摺出的紙蟹上進行創作，在課堂上與大家分享。



透過線上課程豐富的互動模式與教學內容，我們讓孩子對蟹的大小事一一地去學習與認識。再進一步練習對「蟹」的觀察力，培養孩子獨具「蟹」眼，讓他未來能與家人一起到金門的沙灘上發現蟹，與「蟹」相遇！

整個活動希望藉著讓在地學子認識金門特色生物「活化石—蟹」，瞭解金門鄉土，潛移默化個人與在地的連結，加強在地感。透過學習鄉土知識，在學子心中種下種子，未來能持續心繫金門。

### 棲地如同家鄉，提供蟹與人們成長的養分

如同希望學子能心繫金門，蟹也是年年都會上到牠產卵的沙灘繼續孕育下一代。金

門美麗的沙灘提供了蟹等生物成長的環境，但也有沙灘被填海造陸、有沙灘被破壞等問題。當海岸沒了沙灘、泥灘地，成蟹將無產卵的地方，小蟹將沒有生長環境，蟹的棲地被破壞了，會讓蟹無法孕育下一代，我們也會越來越沒機會看到蟹。

### 線上學習提供現場觀察的完美第一步

雖然2021年的夏天，大家都一起在家防守疫情，改採線上學習，無法到海邊直接觀察蟹。但在親近牠之前，讓我們對牠有更多的認識，更多的關心。帶著我們親手製作彩繪的蟹，期待2022年夏天，我們相約到海邊，完成未竟的探索之旅！

## 金門國家公園管理處— 風獅爺故鄉線上課轉化與培訓



金門國家公園是我國第一座以人文史蹟為主而成立的國家公園，有著豐富的閩南傳統聚落建築與文化、有特色的生態環境及戰役史蹟。

2013年友種團隊協助金門國家公園管理處(金管處)研發四套環境教育課程教案，教案各具特色，更散發濃濃的人文氣息。

2021年在新冠疫情環境下，金管處也與友種團隊再次合作，為離島的孩子，將二套實體環教課程轉化為線上課程。

### 飽受風沙之苦，但與世界連結的小島文化

金門位於福建省九龍江出海口，西距廈門最近為1.8公里，東距臺灣本島227公里。

面對東北季風，島上無高山屏障，歷史上記載島上植被少，島民飽受風沙之苦，因而有風獅爺的信仰，庇佑百姓。小島居民生活的歲時祭儀中，也都可看到風獅爺的蹤跡。

金門因地緣關係，早期島上的生活與福建沿海有著濃厚的關係，十九世紀中葉，東南亞因西方航海時代崛起，殖民主義興起，成為西方各國積極開發地，出現大量勞動力的需求，造成金門小島居民，在清末隨著廈門開放五口通商，前往東南亞謀求出路。金門人家中爺爺、祖父輩，前往新加坡、馬來西亞、菲律賓、印尼等國工作是許多金門家庭共同的狀況等，這些都是金門國家公園環教課程中相當有在地人文特色的部分。



### 從生活中找到實體與線上的轉化

讓學生暢遊於閩南聚落尋找威風八面、保護村莊的風獅爺；穿梭南洋風情，富裝飾語彙寄寓殷殷期盼的洋樓群，如此極具特色之實體課程，如何轉化成線上課呢？

文化存在人們生活中，存在事件中、在在地人的生活周遭，因此我們在轉化線上課程的過程中，去連結、去尋找小學生與風獅爺、與落番的僑鄉間的橋樑。把連結建立起來，引出其好奇與興趣，並設計具互動性的線上課，讓學生雖然是在線上，也能學到該課程豐富的內容，啟發他們對在地文化的連結與重視。

課程中也精進改良教具，注入在地文化與國家公園特色與元素於風的測量套組上，讓學生除可實際運用教具學習外，也都能連結到地方的風獅爺等文化意涵。



### 線上教學工作坊，培訓志工線上教學能力

除課程轉化，教學者的培訓也是重點。本次的培訓人員為金門國家公園的解說志工，平日志工就有實體環境教育課程的教學經驗，對於本次工作坊，都很期待能學到技能，並在後疫情時代下，學會線上教學。

工作坊透過線上教學概念的建立、展演與實作，培訓志工實際教學能力。志工們面對自己熟練的環教課程，變成為具挑戰的線上操作，是既興奮又有點擔心。興奮的是將學到線上教學的新技能，但擔心自己無法熟記線上教學的操作。經過二天的培訓，終於在友種團隊的協助，及彼此的實作、互相觀摩中建立起信心。

疫情下的我們，每個人都不斷地面對的各種挑戰與學習，但有專業的協助，有在一起學習的彼此，我們終可愈發往前，前往更好的未來，Go!



## 創造・恢復— 海玻璃DIY材料包的故事



一切都從戶外教學淨灘課程開始。

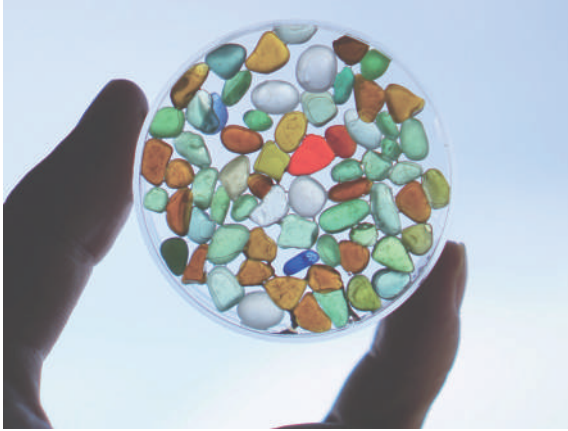
友種團隊的海洋環境教育教師在和平島公園駐點已經有四年的時間，帶過上百場淨灘課程，撿過許多奇奇怪怪的生活用品(如馬桶蓋、輪胎、棒球……)。

但唯獨一樣廢棄物，我們總是在淨灘時小心地收著，帶回教室後好好的清洗乾淨，然後帶領學生再次利用與創作。

它就是一海玻璃。

豔陽下望向大海，  
在蔚藍的顏色裡伴隨著海浪聲，  
我們彎下腰，  
找尋著被大海洗禮下磨去稜角，  
還保有透明特性的它。

但在它浪漫的名稱，  
其實是一個美麗的誤會，  
這些五顏六色又透明、像寶石一般反射光芒  
的海玻璃，  
其實是來自我們丟棄的日常生活用具。



我們秉持著「沒有所謂的廢棄物，只有不會用的資源」的理念，希望透過每個人的雙手創作，意識到海洋廢棄物與我們息息相關。

於是除了針對學生設計的海玻璃DIY課程外，我們想透過這樣的商品，將讓環境議題擴展到不同族群，影響更多的人。

但在多次討論與找資料的過程後，我們希望購買人是具備獨立思考、有自主選擇意識與認同我們理念的年輕人，於是「創造，海玻璃的想像。恢復，海的最初模樣」的產品理念誕生了。

確定理念的那天下午，  
團隊所有人帶著雀躍的心情來到海邊，  
再一次彎下腰並細細的挑選著。

而豔陽下大海與汗水交雜的鹹味，將這份蔚藍留在我們心中；  
讓我們在看似撿不完的海玻璃中，  
去拾起想為海洋盡心力的心情。

在忙碌的課程與活動下，我們開始著手設計與討論這項商品。「它能否用最少的包裝來設計?」、「我們要如何將商品設計成購買人只要簡單操作，就可以有高質感的創作?」、「怎樣的配置才能將商品的主導權交給購買人?」、「什麼樣的範本適合我們的購買人?」、「要如何營造商品的特色?」

最終團隊花了近兩個月的時間去不斷嘗試與討論，逐漸在錯誤的方向中找出團隊的共識與認同，並一次又一次清晰、實踐海玻璃DIY材料包的藍圖，將這份對海洋環境友善的熱情與使命傳達給每一位購買人。

或許有人會問，這不就是一個小小材料包，也不是什麼特別的藝術品，到底為何要開發這樣的商品?

但對於一直在推廣海洋教育的我們來說，除了透過實際的教學，傳授知識與資訊外，讓大眾在生活中去實踐環保意識也是重要的(如攜帶餐具、能用的物品能否重複利用、廢棄物是否有其他利用的機會等等)，所以我們希望透過一個廢棄物再利用的商品概念去啟發每個購買者，讓大家能夠在創作的過程中，去反思我們與環境的關係。

希望有天我們能透過雙手的創造力，去恢復海洋的最初模樣。

## 企業社會責任

相信創造感動的教育，是改變人心的力量，  
期待透過環境教育與產業結合，共創友善環境的社會。

### 支持友善產物與店家

友種在策劃許多的活動上採用友善耕作或對自然環境有益的產物，例如：大地處特企活動、FSC青年營隊、相關活動課程等等所提供的禮品、茶點，或是工作坊中的餐點，選用提供鐵盒便當的店家，一起用行動來支持友善環保的店家。

除了向大眾推廣對於環境保護的認識與關心，也希望大眾認識更多友善環境好產物，並且在生活中選用！

#### MIT疏伐木杯墊：



臺北市大地工程處於大崙頭尾山進行之林相改良計畫之產物，有森林生態系服務與文化價值。

#### 原木木作淺盤：



天然原木木紋皆是獨一無二，儘管是相同的木種還是會有差異，一體成形雕刻製作，輔以手作細緻修磨。榮獲臺灣優良工藝品認證的產品。

#### 好好過手工皂：



友種與好好過共同合作，推出公益商品好好過窗花木盒手工皂，銷售總金額的10%將用於支持友種投入青少年環境教育上，讓我們散播環境教育的種子，集結更多力量，共同守護這片美麗的土地。



線上商城

#### 小農蜂蜜：



我們友善山林共好共存，所以將森林的美麗釀成蜜給你。用生態解說的方式把養蜂的過程公開化，所生產的蜂蜜是自產自銷的優質產品。



環境友善種子有限公司

地址：10078 臺灣臺北市中正區和平西路一段 56 號 7 樓之 5

電話：+886 2 2368 0603

傳真：+886 2 2365 6234

統編：53083541

EMAIL：service@friendlyseed.com.tw



官 網



F B



I G



微 信





創新 ▶ 啟發 ▶ 感動

