

嘉義市政府
嘉義市水資源回收中心

環境教育課程計畫書

中 華 民 國 1 1 3 年 8 月 2 2 日

嘉義市水資源回收中心

環境教育課程計畫書

目 錄

一、辦理目的.....	1
二、課程對象.....	1
三、課程地點.....	1
四、課程活動說明.....	1

一、辦理目的

結合嘉義市水資源回收中心及嘉義樹木園場域特性，除辦理水資源環境教育課程，除宣導將污水轉化為潔淨水再次利用之重要性，更配合嘉義市政府路樹移植計畫，養育多樣樹種，使此地生態鏈多元完整，儼然為一座豐富的「生態銀行」，期望透過串連「自然資源、污水處理技術、綠色建築」，建構全面性的綠色生活之環境教育體驗，進而落實生態、生活共存共存之精神。同時連結參訪嘉義樹木園區，了解該園區研究試驗功能、知識性及教育性，並加強樹木園區學術研究、生態資源保育、環境教育與休閒遊憩等內涵，兼具公益性與福利社會之多目標功能。

二、課程對象

嘉義市區國小五、六年級學生

三、課程地點

- (1)嘉義市水資源回收中心
- (2)嘉義樹木園

四、課程活動說明

課程活動行程主要以嘉義水資源回收中心及嘉義樹木園二場域辦理，各場域課程時間均為二小時，課程表如下：

活動課程表

時間	課程內容
08：30～09：00	交通時間（學校→嘉義市水資源回收中心）
09：00～11：00	環境教育課程（水水歷險記或水舞魔法師）
11：00～13：00	交通時間及用餐（嘉義市水資源回收中心→學校）
13：00～13：30	交通時間（學校→嘉義樹木園）
13：30～15：30	嘉義樹木園導覽參訪
15：30～16：00	交通時間（嘉義樹木園→學校）

場域名稱：嘉義市水資源回收中心

場域介紹：

環境教育設施場所 - 南部

跟著水寶踏上污水處理的奇幻旅程 嘉義市水資源回收中心

嘉義市第一座水資源回收中心，佔地16.6公頃，廠內保留大量綠地及豐富動植物生態，承接嘉義市區生活污水，透過先進的處理技術，有效降低排放水質的污染，並將處理完的水回收再利用，供給廠內用水及外部單位取水。管理大樓獲綠建築標章，舒適的教學環境提供以水資源、水污染等議題為主軸的環境教育課程，搭配活潑生動的教學內容，在歡樂的學習環境中培養與水共生、永續利用的精神。



廠區空拍照

課程簡介

水水歷險記

時數：2小時 對象：國小高年級

生活上的水從何而來？使用後的污水又往哪去呢？以「綠色生活」為主題，引導學員思考臺灣面臨什麼樣的用水困境？產生廢污水若未妥善處理將造成什麼危害？最後以水資源回收中心處理污水、回收再利用的角色，讓學員理解資源永續利用的重要性，並建立從源頭節水、減廢的生活態度。



水水歷險記-情境遊戲



水舞魔法師-DIY過濾活動

水舞魔法師

時數：2小時 對象：國小高年級

藉由污水、廢水的區分方式來破題，思考廢污水的來源及造成的影響，帶領學員參觀處理現場，瞭解污水處理的流程，並透過AR體感遊戲模擬處理單元的運作原理，加深對處理流程的印象，再從DIY過濾活動中嘗試將髒水過濾成乾淨的水，和其他學員比較，討論影響過濾效果的原因為何？



場域冷知識

展示櫃上的白色麵條「MBR膜絲」

本廠最重要的處理設備-薄膜生物處理系統(MBR)，長得像是一束束的麵條一樣，這些膜絲表面有無數個眼睛看不見的小孔，直徑僅有 $0.04\mu\text{m}$ ，大約是頭髮直徑的 $1/4000$ 倍，大多數的微小顆粒物甚至細菌都會被阻擋在膜絲外，經過此系統過濾完的水質當然十分清澈！



地址：嘉義市西區下埤里保福一路222號
聯絡電話：(05)2380616
客服信箱：henry96416@mail.swcb.gov.tw
場所網址：
http://www.mfwchiayi.com.tw/intro_background.php
開放時間：09:00~12:00；14:00~17:00 周休二日



場所簡介

本中心為嘉義市政府工務處污水下水道科轄管，是嘉義市第一座水資源回收中心，佔地16.6公頃，廠內保留大量綠地及豐富動植物生態，承接嘉義市區生活污水，透過先進的處理技術，有效降低排放水質的污染，並將處理完的水回收再利用，供給廠內用水及外部單位取水。管理大樓獲綠建築和智慧建築標章，舒適的教學環境提供以水資源、水污染等議題為主題的環境教育課程(如水水歷險記、水舞魔法師)，搭配活潑生動的教學內容，在歡樂的學習環境中培養與水共生、永續利用的精神。亦開放一般民眾及機關團體預約參訪。

預約時間

週一至週五
08:00-17:30
(午休12:00-13:30)

聯絡電話

工務處污水下水道科
05-2254321分機177
水資專線
05-2380616

交通指引

嘉義市西區保福一路222號
(嘉義市水資源回收中心附設免費停車場)

嘉義市政府
CHIAYI CITY GOVERNMENT

看不見的工程 我們更用心做

打造嘉義市成為一個
乾淨、環保、節能的城市

環境教育設施場所：綠建築(銀級)、智慧建築(合格級)

✓ 免費取用回收水

✓ 環教課程開放預約

✓ 參訪活動開放申請

場域名稱：嘉義樹木園

場域介紹：

嘉義樹木園設立初期，以熱帶植物種源收集與經濟樹種引入研究為目標，藉以明瞭其在當地環境的適應性，作為造林選種的參考。主要引進地區以南洋群島、澳洲與南美洲為主，樹種包含有巴西橡膠樹、肯氏南洋杉、桃花心木、柚木、印度紫檀、鐵刀木、槭葉翅子木、羅望子、第倫桃、大風子、錫蘭橄欖、波羅蜜、馬尼拉欖仁樹、火焰木、巴西胡椒木、麵包樹、山刺番荔枝、蒲桃、掌葉蘋婆、黑板樹、訶梨勒、香水樹與油椰子等熱帶外來樹種。

近年來園區不斷收集栽植不同熱帶植物，現今區內維管束植物約有62科175種。

嘉義樹木園植物資源與特色

嘉義樹木園植物種類豐富，胸高直徑10公分以上樹木有121種5,202株，數量較多有：黑板樹1,470株、槭葉翅子木1,079株、肯氏南洋杉766株、大葉桃花心木330株及巴西橡膠樹265株；而胸高直徑100公分以上樹木有30株。

另園區亦有栽種薑類植物、水生可食植物、天南星科耐陰植物、赫蕉類植物等，全園區有記錄的植物約 90科460種。



柯柏膠老樹



巴西橡膠樹老樹



柚木老樹



單子紅豆老樹



耐陰植物區



赫蕉類植物區



水生可食植物區

園區代表樹木特色：

1. 單子紅豆-全臺灣最大棵。
2. 巴西橡膠樹-全臺灣最大棵。
3. 巴西橡膠樹群-全臺灣栽種數量最多。
4. 柯柏膠-全臺灣最大棵。

圖文：林業試驗所 蔡景株

嘉義樹木園特色樹木與應用

嘉義樹木園樹木高大，種類眾多，引進栽種以熱帶與亞熱帶地區經濟樹木為主，其用途包含：經濟木材、工業用途、藥用、食用、化妝品原料、觀賞與民生用途等。



印度紫檀-經濟木材



大葉桃花心木-經濟木材



黑板樹-染料



蠟燭木-工業用途



巴西橡膠樹-工業用途



大風子-藥用



西印度醋栗-食用



羅望子-食用



山刺番荔枝-食用



單子紅豆-種子觀賞



寶冠木-觀花



孔雀豆-種子觀賞

圖文：林業試驗所 蔡景株

山刺番荔枝(西李亮果) 印度紫藤 乳雀豆 墨木樹 大風子 大葉桃花心木 檳榔木 羅望子 肥皂樹 番荔枝 巴西綠得樹 馬尼拉檳仁樹 番荔枝 西印度酸漿 西印度酸漿

農業部林業試驗所嘉義研究中心
600嘉義市西區文化路432巷65號
Tel : 05-2311730 Fax : 05-2328249
https://cptftri.tfri.gov.tw

圖片提供：林業試驗所嘉義研究中心

百年風華

嘉義樹木園

嘉義樹木園特色建築 園區管理中心 水生生態池 嘉義八景-林道園景 園區木棧道 嘉義樹木園入口 嘉義樹木園

林業試驗所嘉義樹木園特色植物

01 巴西橡膠樹
(*Hevea brasiliensis*)
原產巴西
樹膠製成橡膠使用

02 單子紅豆
(*Ormosia monogramma*)
原產西印度群島
種子供觀賞使用

03 柯柏膠
(*Copaifera officinalis*)
原產中、南美洲
樹脂製成化妝品原料

04 柚木
(*Tectona grandis*)
原產緬甸、泰國等地
木材供作建材使用

05 大葉桃花心木
(*Swarzewia macrophylla*)
原產中、南美洲
木材供作建材使用

06 蠟燭木
(*Parmentaria cuneata*)
原產中、南美洲
果實可作蠟燭油料使用

07 大風子
(*Hydnocarpus anthelmintica*)
原產越南、泰國與
緬甸等地
種子供作藥用使用

08 小葉檳仁樹
(*Terminalia mantaly*)
原產非洲馬達加斯加
極高作為觀賞使用

09 肯氏南洋杉
(*Ascarocarpus cunninghamii*)
原產澳洲
極高作為觀賞使用

10 羅望子
(*Tamarindus indica*)
原產非洲
果實可供作食用

11 油椰子
(*Elaeis guineensis*)
原產西非
種子可供作油料

12 落羽松
(*Taxodium distichum*)
原產北美洲
植物作為觀賞使用

13 芒果
(*Mangifera indica*)
原產印度、泰國等地
果實可供作食用

14 荔枝
(*Litchi chinensis*)
原產中國南部
果實可供作食用

15 白玉蘭
(*Michelia alba*)
原產中國南部
香花植物園場使用

16 香椿
(*Cedrela sinensis*)
原產中國華北
葉可供食用

北冰洋 Arctic Ocean 北冰洋 Greenland 北冰洋
北冰洋 North America 北冰洋 Atlantic Ocean 北冰洋 South America 北冰洋 Africa 北冰洋 Asia 北冰洋 Australia 北冰洋 Antarctica 北冰洋
北冰洋 Indian Ocean 北冰洋 Pacific Ocean 北冰洋 TROPIC OF CANCER 北冰洋 EQUATOR 0° 北冰洋 TROPIC OF CAPRICORN 北冰洋

植物果實、種子特色與功能

植物果實與種子有許多功能，包含：主要功能為傳播繁殖使用，其次供人類食用、供動物食用、觀賞使用、醫藥使用、提煉精油使用、作為染劑使用、供作化妝品使用、有機肥料使用、生質能源添加品使用、紡織棉類使用、供作遊憩使用、清潔用品使用、除蟲藥劑使用、防水漆使用、學術研究使用、樂器使用或作為工藝品使用等，其功能與特性甚為多元。



福木種子-傳播繁衍使用



蘋果果實-供人類食用



飼料玉米種子-供動物食用



孔雀豆種子-觀賞使用



金棗果實-醫藥使用



檸檬果實-提煉精油使用



山黃梔果實-染劑使用



胭脂樹種子-供作化妝品使用



油茶種子(粕)-有機肥料使用



麻瘋樹種子-生質能源添加品使用



棉花果實-紡織棉類使用



瓊崖海棠種子-遊憩使用



無患子果實-清潔用品使用



苦楝種子-除蟲藥劑使用



廣東油桐種子-防水漆使用



臺灣油杉果實-學術研究使用



石栗種子-供作樂器使用



單子紅豆種子-工藝品使用

圖文：農業部林業試驗所 蔡景株

一般民眾及機關團體申請參訪申請表

申請日期： 年 月 日

一、申請人/機關團體			
機 關/個 人			
聯 絡 電 話	市話 _____	行動電話 _____	傳真 _____
聯 絡 住 址			
電 子 郵 件			
二、聯絡人/領隊			
聯 絡 人		聯絡電話/行動電話	
領隊(含職稱)		聯絡電話/行動電話	
二、預定參訪時間及目的			
參 訪 日 期		參 訪 時 間	
參 訪 人 數		交 通 工 具	<input type="checkbox"/> 遊覽車 <input type="checkbox"/> 自用車 <input type="checkbox"/> 其他
參 訪 項 目	<input type="checkbox"/> 影片觀賞 <input type="checkbox"/> 流程圖介紹 <input type="checkbox"/> 廠區介紹		
參 訪 目 的			
備 註			
核 准		審 核	承 辦 人

說明：

1. 報名方式：

(1)傳真報名：[煩請協助填具報名表格 email:chiayi.mfw0510@gmail.com](mailto:chiayi.mfw0510@gmail.com) 信箱。

(2)聯絡電話：(05)238-0617 郭明翰先生。