

桃園市政府水務局
110 年度污水下水道系統水資源回收中心
3 場教案研習活動
實施計畫

一、實施目的：推廣本市污水下水道系統水資源回收中心環教場所環境教育課程。

二、申請辦法

(一)申請名額：每梯次以 30 人為上限。

(二)辦理日期：110 年 11 月 20 日(大溪水資源回收中心)、110 年 11 月 24 日(北區水資源回收中心)、110 年 12 月 4 日(石門水資源回收中心)共三梯次。

(三)活動時間 10:00~15:40。

(四)教學地點：

項次	研習課程	室內課程地點	實地課程地點
1	廢污水截淨去(再生水)	大南興市民活動中心	桃園北區水資源回收中心
2	人工溼地	僑愛市民活動中心-2 樓禮堂	大溪水資源回收中心
3	水域接攏(水源水質保護區)	石門水資源回收中心會議室	石門水資源回收中心

(五)教學對象：本市各市立國小中、高年級老師。

(六)活動費用：免費。

(七)交通安排：分為桃園北區水資源回收中心、大溪水資源回收中心及石門水資源回收中心等三處進行辦理，於桃園火車站設置接駁點，除交通車接駁外，與會人員亦可自行前往，將事先統計以利安排停車位。

(八)申請方式：填寫活動申請表回傳，同意受理後，將於審核通過後 3 個工作日寄發行前通知，於預約課程日前 3 日再以電子郵件聯繫。

(九)本局得綜合考量天候及交通狀況等調整課程，以確保環境教育專業服務品質。

三、課程方案：共 3 套課程(詳細課程內容詳見附件)。

(一)廢污水截淨去(再生水議題)

課程名稱	廢污水截淨去(再生水議題)
活動地點	桃園北區水資源回收中心
課程簡介	課程內容包含 1. 認識再生水 (1)了解世界水資源各種類別的比例。 (2)台灣水資源的珍貴性介紹水資源再利用的作法。 (3)污水收集的形式過濾的原理及用途。 (4)再生水回收利用系統介紹。 2. 桃園北區水資源回收中心導覽介紹 實地觀察水資源回收中心供水系統與體驗館內的設施，以瞭解水資源回收中心運作。 3. 廢污水~潔淨趣 透過活動設計引導學員利用從生活中可取得的材料，製作一個簡易淨化水源的小系統。再由各組小朋友各自分享合力創作污水過濾系統過程，藉此歸納出廢污水產生並非單一因素，而是我們生活中各種需求使用水後，要再回收利用也需很多的巧思和設計工法才能得到珍貴再生水。
適用年齡層	國小中、高年級
課程時間	3 小時

(二)人工濕地

課程名稱	人工濕地
活動地點	大溪水資源回收中心

課程簡介	課程內容包含 4. 淨化河流的大溪月眉人工濕地 (1)淨化河流的大溪月眉人工濕地。 (2)認識水生植物及濕地植物。 5. 大溪水資源回收中心導覽介紹 實地觀察水資源回收中心供水系統與體驗館內的設施，以瞭解水資源回收中心運作。 6. 月眉人工濕地實地解說 實地解說月眉人工濕地淨化方式及欣賞、認識其造景與水生植物，了解除了淨化水質功能外也有生態及休閒的功能。
適用年齡層	國小中、高年級
課程時間	3 小時

(三) 水域接攏（水源水質保護區）

課程名稱	水域接攏（水源水質保護區）
活動地點	石門水資源回收中心
課程簡介	課程內容包含 7. 認識保護區 (1)了解甚麼是水源水質保護區。 (2)了解成立水水質保護區的重要性。 (3)水源水質保護區可以做什麼？不能做甚麼？ (4)生活中我們如何做好水源及水質保護。 8. 石門水資源回收中心導覽介紹 實地觀察水資源回收中心供水系統與體驗館內的設施，以瞭解水資源回收中心運作。 9. 開發大地主接攏活動 透過活動設計讓學員體驗每個人都有可能造成水污染，但是每個人也都有可能減少水源區水質的污染機會。
適用年齡層	國小中、高年級
課程時間	3 小時

四、如有任何疑問或建議事項，歡迎來電(03)491-5334 活動辦理單位-金粟科技工程顧問股份有限公司。

110 年度污水下水道系統水資源回收中心

3 場教案研習活動

活動申請表

申 請 人			
姓名		電話	()
手機		e-mail	
申請單位			
單位地址			
學員人數	成人(教師): 人		
課程時間	☐ 110 年 11 月 20 日 大溪水資源回收中心(人工溼地) ☐ 110 年 11 月 24 日 北區水資源回收中心(廢汙水潔淨去) ☐ 110 年 12 月 4 日 石門水資源回收中心(水域接龍)		
★申請課程須知			
活動承辦單位：金粟科技工程顧問股份有限公司 承辦人：張靖柔小姐 電話：03-4915334，傳真：03-4918750，E-mail：q24464@icloud.com ● 本次活動限制 3 場次，如報名超過 3 場次，依報名時間選取。 ● 活動全程免費，提供遊覽車接送 ● 申請單位請務必遵守水資源回收中心所規範之安全法規，並依教學參訪路線行走，請勿在沒有解說人員的陪同下，隨意闖入廠區其他區域，若臨時有事，需先行離開參訪路線，請務必告知領隊，以免造成安全意外。 ● 為響應節能減碳，將不主動提供一次性容器，請自行攜帶水杯。 ● 部分課程將於戶外進行，請攜帶防曬防蚊用具、雨具等。 ● 活動過程中，將拍攝照片作為教育推廣使用。如果您不同意使用有您的照片，請於活動報名時主動告知。			
申請人：_____，填表日期：____年____月____日。			

附件 教案研習活動流程

表 1 教案研習活動流程-廢污水截淨去(再生水)

時間	活動內容	活動時間 (分鐘)	人員	活動地點
	集合			接駁點
10:00~10:30	報 到	30	計畫工作人員	大南興市民活動中心
10:30~11:00	教案設計緣起與理念 - 藉由實地觀察水資源回收中心的供水系統與體驗館內的設施，輔以活動學習的歸納整理，讓學生瞭解水資源再利用可以是將生活中的廢污水如：浴室廚房洗手台使用水、雨水..等利用人工方法予以截取貯存，經過簡單淨化處理後，再利用為生活雜用水的作法。 - 再生水再利用可用於民生用水之替代性補充水源、消防用水之貯水水源，及減低社區、學校、及都市用水的負荷。	30	環境教育講師	大南興市民活動中心
11:00~11:30	教案教學內容 - 台灣水資源的珍貴性介紹水資源再利用的作法。 - 污水收集的形式過濾的原理及用途。 - 再生水回收利用系統介紹	30	環境教育講師	大南興市民活動中心
11:30~13:00	午餐及休息	90	計畫工作人員	大南興市民活動中心

時間	活動內容	活動時間 (分鐘)	人員	活動地點
13:00~14:00	教案課程實作 ● 「廢污水~潔淨趣」活動設計說明 ● 「廢污水~潔淨趣」活動實作	60	環境教育講師	大南興市民活動中心
14:00~14:10	路程 (南榮市民活動中心→桃園北區水資源回收中心)	10	計畫工作人員	
14:10~15:00	桃園北區水資源回收中心 現地觀摩 ● 桃園北區水資源回收中心介紹 ● 實地解說桃園北區水資源回收中心	50	桃園北區水資源回收中心工作人員	桃園北區水資源回收中心
15:00~15:10	休息	10	計畫工作人員	桃園北區水資源回收中心會議室
15:10~15:40	綜合座談	30	環境教育講師	桃園北區水資源回收中心會議室
15:40	散 會		計畫工作人員	

表 2 教案研習活動流程-人工溼地

時間	活動內容	活動時間 (分鐘)	人員	活動地點
	集合			接駁點
10:00~10:30	報 到	30	計畫工作人員	僑愛市民活動中心 -2 樓禮堂
10:30~11:00	教案設計緣起與理念 - 藉由實地觀察水資源回收中心供水系統與體驗館內的設施，以及參訪人工濕地運作，輔以活動學習的歸納整理，讓學生瞭解水資源再利用，可經過簡單的生物淨化處理後再利用為生活雜用水的作法。 - 人工濕地除了淨化水質外，亦有其他生態。生產上以及其他的功能。	30	環境教育講師	僑愛市民活動中心 -2 樓禮堂
11:00~11:30	教案教學內容 - 人工溼地的類型及原理 - 淨化河流的大溪月眉人工濕地。 - 解說水生植物及濕地植物種類及其淨化水質的功能	30	環境教育講師	僑愛市民活動中心 -2 樓禮堂
11:30~13:00	午餐及休息	90	計畫工作人員	僑愛市民活動中心 -2 樓禮堂
13:00~13:30	路程 (月眉社區發展協會-->大溪水資源回收中心)	30	計畫工作人員	
13:30~15:00	戶外教案課程 - 實地解說大溪水資源回收中心 - 現地介紹「大溪月眉人工濕地」淨化大漢溪水質的方法及過程	90	大溪水資源回收中心工作人員、環境教育講師	大溪水資源回收中心、月眉人工濕地

時間	活動內容	活動時間 (分鐘)	人員	活動地點
	● 實地解說水生植物及濕地植物			
15:00~15:10	休息	10	計畫工作人員	月眉人工濕地
15:10~15:40	綜合座談	30	環境教育講師	月眉人工濕地
15:40	散 會		計畫工作人員	

表 3 教案研習活動流程-水域接攏 (水源水質保護區)

時間	活動內容	活動時間 (分鐘)	人員	活動地點
	集合			接駁點
10:00~10:30	報 到	30	計畫工作人員	石門水資源回收中心會議室
10:30~11:00	教案設計緣起與理念 ● 石門水資中心鄰近石門水庫，以此地緣因素為起點，讓學生了解甚麼是水源水質保護區以及成立水水質保護區的重要性。 ● 藉由實地觀察水資源回收中心設施，瞭解生活污水需經過適當的處理流程，才能排到水體，而不會對水源造成不良影響。	30	環境教育講師	石門水資源回收中心會議室
11:00~11:30	教案教學內容 ● 了解甚麼是水源水質保護區。 ● 了解成立水水質保護區的重要性。 ● 水源水質保護區可以做什么？不能做什么？ ● 生活中我們如何做好水源及水質保護。	30	環境教育講師	石門水資源回收中心會議室
11:30~13:00	午餐及休息	90	計畫工作人員	石門水資源回收中心會議室
13:00~14:00	教案課程實作 ● 「開發大地主接攏活動」設計說明 ● 「開發大地主接攏活動」活動實作	60	環境教育講師	石門水資源回收中心會議室
14:00~14:10	休息	10	計畫工作人員	石門水資源回收中心會議室

時間	活動內容	活動時間 (分鐘)	人員	活動地點
14:10~15:00	戶外教案課程 ● 石門水資源回收中心介紹 ● 實地解說石門水資源回收中心	50	石門水資源回收中心工作人員	石門水資源回收中心
15:00~15:10	休息	10	計畫工作人員	石門水資源回收中心會議室
15:10~15:40	綜合座談	30	環境教育講師	石門水資源回收中心會議室
15:40	散 會		計畫工作人員	