

兼「容」並「蓄」的雨水花園 教學活動設計

參賽單位：嘉義市嘉義市崇文國民小學 設計者：潘憶如、陳佳伶、莊萍惠

教育階段：幼兒園 幼兒年齡：大班 參與人數：30位幼兒

執行方法：戶外教學/解說/科學實驗/省水行動/戶外遊戲

一、教學目標：

1. 藉由雨水花園的施工照片及影片，認識雨水花園的建造過程。
2. 實地踏查學校的雨水花園，知道雨水花園的功能和水循環對大自然生態樣貌的重要性。
3. 透過自製雨水回收過濾器，了解雨水先過濾後儲存的回收方式。
4. 從認識雨水花園中，了解水對我們的重要性，進而實踐節約用水的具體行動。
5. 樂於與友伴一起在雨水花園中遊戲和活動，透過親近大自然產生關懷和維護環境的心。

二、教學活動：

(一)雨水花園的秘密-

1. 雨水花園是什麼？

實地觀察學校雨水花園的施工場景和照片、影片…等，引導幼兒以不同角度進行實地觀察，讓幼兒了解建造雨水花園的過程以及基本構造。

幼兒將觀察到的事實，以自己的方式記錄下來，再請幼兒上台分享並進行想法的統整。

2. 雨水花園大不同

2.1 根據網路上關於雨水花園的相關資料來介紹「雨水花園」，與幼兒介紹雨水花園的功能。

有了初步的認識後，引導幼兒回顧先前原址的設計與新建的雨水花園相互比較、觀察前後差異鼓勵幼兒萌發更多的想法。

2.2 討論與發表：鼓勵幼兒說出雨水花園的獨特之處或是厲害的地方，像是：雨水花園有澆水的功能、有種植許多的植物、會吸引昆蟲、儲水…等。有了想法後，再回到雨水花園，觀察告示牌的內容，確認與呼應幼兒們的想法。

2.3 拜訪雨水花園達人：針對幼兒再度萌發出的疑惑，先請幼兒把問題記錄下來，再去訪問對雨水花園較熟悉的雨水花園達人或是師長。知道雨水花園的功能和水循環對大自然生態樣貌的重要性。

(二)水資源再利用

1. 為什麼要收集雨水？

透過雨水花園的實地觀察和探究，進而討論「為什麼要收集雨水？」，透過經驗分享及尋找答案的過程中，知道雨水花園重要的功能就是：「收集雨水再利用。」

2. 小雨滴去旅行

2.1 討論與探究：雨水從何處來，又如何進入到雨水花園的系統裡呢？

2.2 透過《小水滴去旅行》繪本~認識雨水來自何方，又如何落在地面上、雨水花園裡，進而認識「水循環」。

2.3 透過觀察雨水花園中的沉水泵浦，進而探究雨水的淨化用途以及循環「過濾」的過程，引發幼兒對於「過濾」的興趣。

2.4 自製雨水回收過濾器，了解雨水先過濾後儲存的回收方式。

透過親子共同從網路上尋找相關資訊，然後記錄下自製過濾器需要的材料，再到校園中收集素材，像是石頭、樹枝等。經過反覆的實驗，引導幼兒進行經驗分享，進而不斷地調整材料後再實驗，完成能淨化雨水的過濾器。

2.5 討論與分享：從實驗過程中，探知「雨水先過濾後儲存」的回收方式以及其重要性。

- 2.6 水循環的經驗圖表：透過實驗的過程，引導幼兒發現瓶子上的小水珠，再提出了問題和大家一起討論，進而知道原來這和先前引導過的水循環是有關係的。
- 2.7 生活中的水循環實驗：和幼兒討論水循環相關的小實驗，以肉眼能觀察到的方式來進行水蒸氣/水蒸發的實驗。統整實驗過程與結果，持續記錄水循環的經驗圖表。
3. 省水小尖兵
 - 3.1 藉由繪本《水公主》、《國王的洗澡水》來介紹水資源的重要以及氣候環境的影響。
 - 3.2 省水行動我最行：引導幼兒透過發表與紀錄，試著檢視自我日常生活的行為，並以幼兒提出的遊戲、比賽的方式，讓幼兒實際體驗省水活動，省下的水再進行其他的活動。
 - 3.3 我是省水小尖兵：透過統計圖，最厲害的省水小尖兵可獲得大家設計的獎狀和獎章。

(三) 多功能的雨水花園

- 3.1 討論與發表：「我們可以在雨水花園做什麼？」，幼兒發現雨水花園的場域，有許多植栽和旁邊相鄰的空地，因而引發討論大家可以在雨水花園中做什麼？例如：觀察動植物的生態、照顧花木等植栽、撿拾垃圾愛護環境…等。
- 3.2 好玩的雨水花園：經過票選，共同決定要在雨水花園中進行的遊戲和活動。例如：安排小值日生在日常中照護雨水花園的植栽、用自製的雨水回收過濾器回收雨水來澆花，進行野餐、撿拾落葉進行美術創作、玩躲迷藏、玩沙土、設計自製遊具…等，逐一進行與大自然的互動遊戲、全園活動、親子活動等，和雨水花園共同生活。進而產生關懷和維護環境的心。

三、幼兒親子學習單(附件一)：依據課程活動，與家長共同討論、記錄及分享親子學習單。

四、相關繪本與教學資源：藉由繪本引導，讓幼兒了解水循環和水資源的重要性。

小水滴環遊世界 / 克莉絲黛拉・于艾-葛梅茲 遠流出版

水公主 / 蘇珊・維爾德 道聲出版社

國王的洗澡水 / 黃慧敏 世一出版社

哇！水原來這麼重要！ / 加古里子 采實文化

五、成果描述：

1. 幼兒能了解建造雨水花園的用意及用途。
2. 幼兒能藉由雨水花園來認識水循環、水資源再利用，並且體驗環保愛地球的具體行動。
3. 幼兒能經過實驗測試和改造自製出雨水回收過濾器，知道雨水先過濾後儲存的回收方式。
4. 幼兒能深刻體驗雨水花園對我們的益處，並喜歡與雨水花園共同相處，也會主動維護環境整潔和照顧雨水花園的花木。

六、教學省思：

本園是第一次接觸雨水花園這個議題。在課程探討中，我們每天會與幼兒一起觀察雨水花園，從照片、影片等觀察雨水花園的工程進行的程度，並期待著雨水花園的落成。

從中，老師也要先多元性的備課，方能引導幼兒探討雨水花園的構造以及它的原理、用途、為何要建構雨水花園呢？這些都是老師必須了解的地方。

但有許多的原理，對老師而言不容易了解，剛好「雨水花園的工作團隊」到學校勘查，於是孩子們才能有機會，將想要詢問的問題訪問了雨水花園達人；並且以分組的方式，訪問對雨水花園有初步了解的園長，在多方資源的互助下，讓幼兒們更加認識雨水花園的功用及重要性，同時也更喜歡雨水花園。

另外，在透過自製雨水回收過濾器，了解雨水先過濾後儲存的回收方式的這個課題中，開啟幼兒對於自然科學實驗的好奇心。

幼兒們一開始就想要透由大自然產物組成的過濾器，那我們便引導他們就地取材，取材完

成後均由幼兒們主導實驗的進行。不過在一次又一次的嘗試，其實驗結果都是失敗的狀況，就連老師也有些想不透甚至想放棄，透過親師生多方收集更多的資訊，後來我們發現：還是需要依靠人工的產物，例如紗布或過濾海綿…等物品，這次的發現激起大家繼續挑戰的動力，所以幼兒們將實驗搬到科學區內進行，沒想到他們幾經嘗試後，終於成功了！

同一時間，幼兒們也持續討論「雨水」的議題。從水循環、水的三態變化、氣候的轉變和生態的之間的影響，最後到省水小尖兵，這些都與「雨水花園」的設立目的環環相扣。

期間，最讓老師感到驚艷的是：經過課程活動，就連幼小的幼兒們也對水循環，是有概念的。也因為，幼兒的生活作息與活動場域，與雨水花園息息相關，因此幼兒們對「雨水花園」自然而然就會去關注，也會主動去照顧花木，撿拾垃圾等，愛護環境之心隨之孕育而生。

七、幼兒回饋：

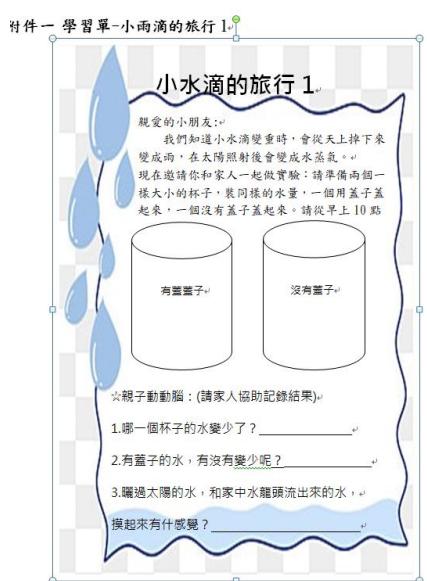
1. 雨水花園可以用雨水澆花，真的好神奇，可以讓我們知道怎麼將雨水再回收利用。
2. 原來雨水花園的雨水回收再利用，需要用到過濾器，才能將水變乾淨後再使用。
3. 對於雨水花園遇到不知道的問題可以先記錄下來，可以看告示牌，也可以訪問園長，然後再用自己的方式記錄下來，這樣介紹給小朋友聽時，大家都能聽得更清楚。
4. 原來水從底下打上來時，需要泵浦，才能將底下的水取出來，讓我們大家使用。
5. 我們試著做實驗，雖然失敗了許多次，但是我們只要不放棄，一定能實驗成功的。
6. 水還可以變成霜、雨、雲…等真的好特別，認識了許多大大小小不同的變化。
7. 我們做實驗時，可以一邊發現問題、一邊尋找答案，可以認識更多的事情。
8. 看完水公主的繪本，他們真的好辛苦，而且水公主從小的夢想就是希望眼睛一打開，水就可以取出來使用，不用走很遠的地方取水，到最後水公主真的把夢想成真了，超厲害的。
9. 我們要好好的節約用水，不然到最後水庫沒有水的話，會造成我們超級的不方便，不能洗手、喝水、洗澡…等等，也會讓我們變成髒髒的，我不喜歡這樣。
10. 我有跟媽媽說，雨水花園的水可以用來澆花、家裡泡好澡的水也可以用來澆花。我們不要浪費水，水可以回收再利用。

八、結語

隨著生態環境的變遷，使得氣候漸日嚴峻，自然資源顯得更為重要。

而透過校園中的「雨水花園」設立，師生除了深入認識雨水花園的功能和水循環對大自然生態樣貌的重要性之外。日常上，也能更有效利用水資源。同時，雨水花園也打造出校園中更豐富的植栽生態空間，讓幼兒可以更親近大自然；懂得保護環境、愛護環境。

最重要的是：也讓親師生之間，學習到「人與環境」要共譜美麗環保的生活空間的重要性！



兼「容」並「蓄」的雨水花園

課程概念網



教學目標

1. 藉由雨水花園的施工照片及影片，認識雨水花園的建造過程。
2. 實地踏查學校的雨水花園，知道雨水花園的功能和水循環對大自然生態樣貌的重要性。
3. 透過自製雨水回收過濾器，了解雨水先過濾後儲存的回收方式。
4. 從認識雨水花園中，了解水對我們的重要性，進而實踐節約用水的具體行動。
5. 樂於與友伴一起在雨水花園中遊戲和活動，透過親近大自然產生關懷和維護環境的心。

雨水花園的秘密

水資源再利用

多功能的雨水花園

什麼是雨水花園？

實地觀察學校雨水花園的施工場景…等，以不同角度進行實地觀察，
讓孩子了解建造雨水花園的過程以及基本構造。

戶外活動時間，我們都會去
看看雨水花園蓋得如何了…



先上網查查什麼是雨水花園？



換個地方
去觀察，
感覺看到
的東西會
不太一樣
喔！



孩子們有了新發現！
特別的銀色箱子和
神秘的洞！

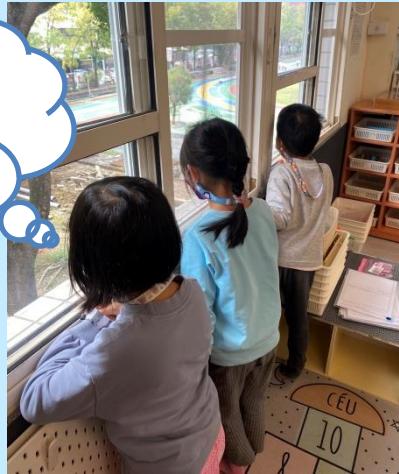
雨水花園的秘密

水資源再利用

多功能的雨水花園

每一天、每一個角度觀察到的事物都不一樣，
孩子們把看到的都記下來，再來統整大家所觀察到的人事物。

那個是什麼？
水管嗎？

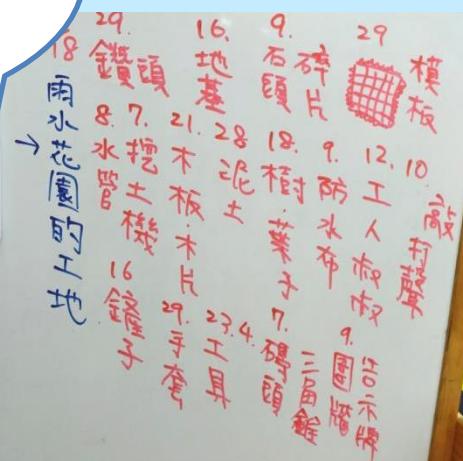


今天有什麼
新的東西呢？



孩子們發現雨水花園
建造過程需要用到
很多的東西喔！

經過那麼
多天的觀
察，孩子
把看到的
東西記錄
下來！



雨水花園的秘密

水資源再利用

多功能的雨水花園

雨水花園大不同

孩子開始好奇{雨水花園}到底是什麼？

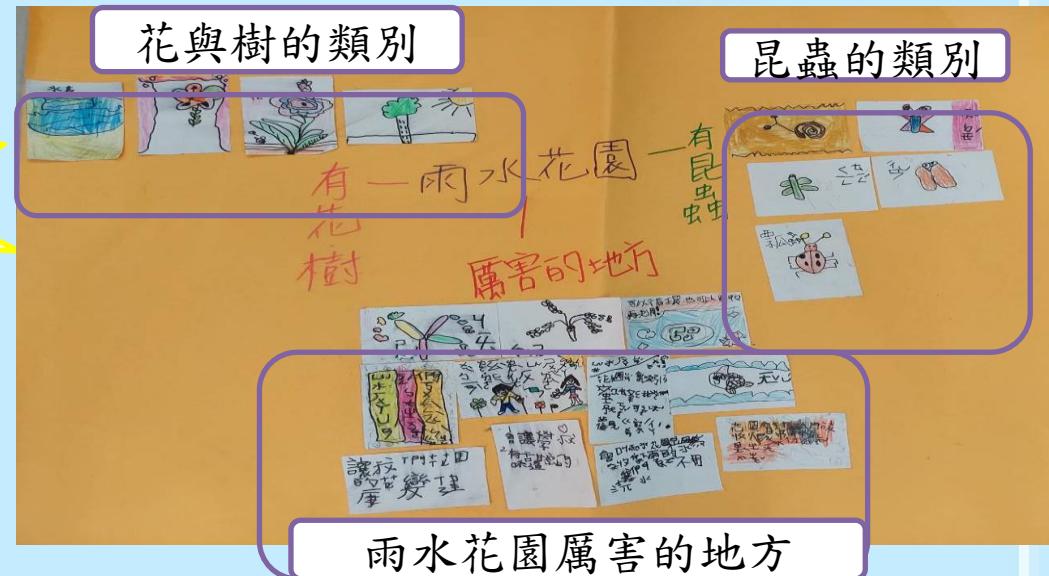
大家將想法分別記錄在小卡片上，完成後再一起討論和研究！

學校會變得
不一樣嗎？
會吸引什麼
東西來嗎？



應該和雨水
有關係喔…
因為它叫
[雨水花園]

分享的時候，
發現孩子有很
多想法都很像，
大家決定要進
行分類研究。



雨水花園的秘密

水資源再利用

多功能的雨水花園

隨著雨水花園逐漸完工，孩子們也持續觀察其中的變化。
大家發現了：石頭路、汙水孔、銀色箱子…等等

大家每天
持續換到
不同地方
進行著
觀察…



透過拍照來
討論這些新
東西到底有
什麼作用？
大家一起
動動頭腦！



這個石頭怎麼摸
起來很特別？而
且都有洞洞耶！



上面寫「汙水
孔」，這是要做
什麼的？



這是我們之前看
的銀色箱子，現
在多了蓋子耶…

雨水花園的秘密

水資源再利用

多功能的雨水花園

孩子有了想法後，再回到雨水花園，再次研究告示牌的內容。針對萌發出疑惑，為了尋找答案，孩子把問題記錄下來，再去訪問對雨水花園較熟悉的師長。



有的問題
真的想不到答案…
怎麼辦呢？

決定去問知道的人！
孩子記下問題去
實地訪問：
雨水花園達人



雨水花園的秘密

水資源再利用

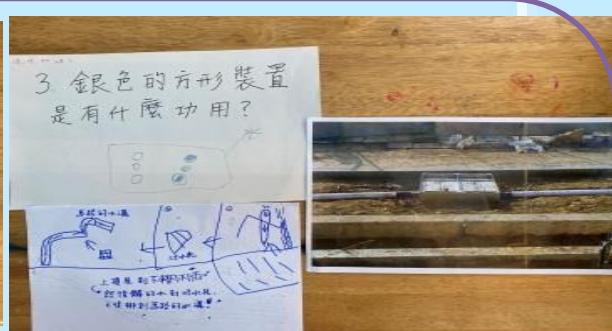
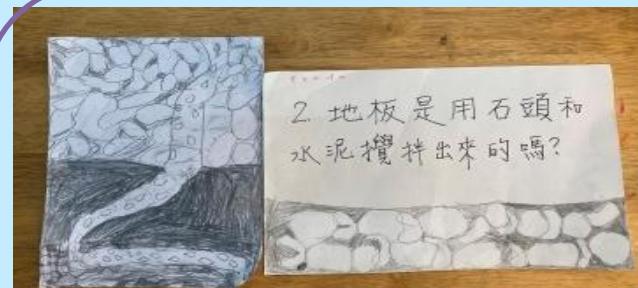
多功能的雨水花園

經過訪問後，小組成員把答案運用自己的方式記錄下來，
並且分享給其他同學。

各組將
答案記
錄下來



上台分
享答
案



孩子們的問題
和
答案紀錄

雨水花園的秘密

水資源再利用

多機能的雨水花園

再次回到雨水花園，我們再來看看：是不是答案都是對的？

工人叔叔提到「過濾雨水」，是雨水花園的重要功能之一。
為什麼雨水可以再用一次？過濾後，雨水真的會變得比較乾淨？



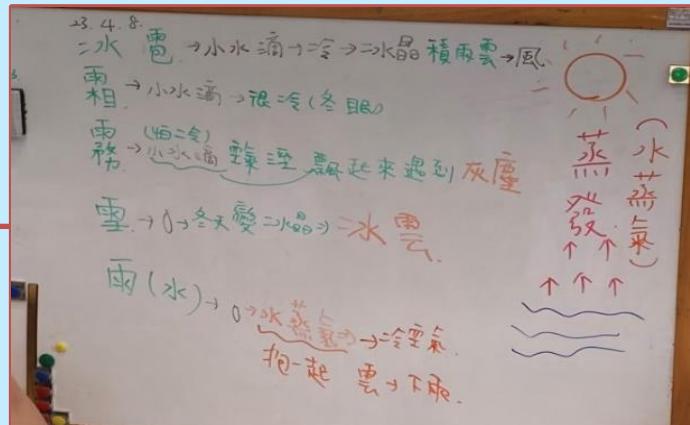
雨水花園的秘密

水資源再利用

多功能的雨水花園

小雨滴去旅行

透過繪本[小水滴的旅行]，從中去探索並且統整出水循環的概念，再將繪本製作成教具，放置在教室學習區中、提供幼兒進行故事扮演活動。



自製的故事扮演偶台，讓大家一起動動頭腦，講述[小水滴的旅行]的故事，進而更了解水循環的概念。

雨水花園的秘密

水資源再利用

多功能的雨水花園

小雨滴去旅行

為了讓孩子更加熟悉水循環的秘密，透過親子學習單，
親子一起共同研究[水循環]。

小水滴的旅行 1

親愛的小朋友：

我們知道小水滴變重時，會從天上掉下來變成雨，在太陽照射後會變成水蒸氣。現在邀請你和家人一起做實驗：請準備兩個一樣大小的杯子，裝同樣的水量，一個用蓋子蓋起來，一個沒有蓋子蓋起來。請從早上 10 點開始放置，到下午 4 點再收起。再觀察兩個杯子中的變化，並在學習單中記錄下來喔！



☆親子動動腦：(請全家大人協助記錄結果)

1. 哪一個杯子的水變少了？沒有蓋子的水
2. 有蓋子的水，有沒有變少呢？沒有
- 3.曬過太陽的水，和家中水龍頭流出來的水，摸起來有什麼感覺？邊的→暖的水，冰冰的→水龍頭的水。

小水滴的旅行 2

親愛的小朋友：

「小水滴、小水滴，要到哪裡去？」請你自編一個「小水滴旅行」的故事說給家人聽，並且把小水滴的旅行過程用自己的方式畫出來後，再請家人幫忙用文字記錄下來。

小水滴旅行記：

其實是以液態和氣態的形式在海洋與天空之間
木林池塘與雲朵之間
來來去去這就是水循環。



雨水花園的秘密

水資源再利用

多功能的雨水花園

原來水真的可以循環再利用！

孩子決定要模仿雨水花園，進行淨化水的實驗，試試看雨水真的能經由自然界的物質，而變得乾淨嗎？

第一步：收集大家所想到的自然素材(樹葉、石頭、樹枝、沙子、泥土)

第二步：準備容器-寶特瓶，並裁掉底部。



雨水花園的秘密

水資源再利用

多功能的雨水花園

自製雨水淨化過濾器~開始實驗



第一次實驗：石頭→樹葉→泥土→沙子→樹枝



第二次實驗：不織布→大石頭→沙子→樹葉→泥土



第三次實驗：色紙→彈珠→樹葉→大石頭→小石頭



因為一直失敗，決定換個方式尋求協助。
上網搜尋資料以及家長加入協助。



上網搜尋
資料

採用家長建議的
材料再製作一次
過濾器



雨水花園的秘密

水資源再利用

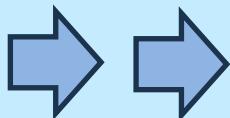
多功能的雨水花園

經過作法的調整、材料的替換、經驗的分享，
不斷不斷的嘗試，終於成功淨化水源了！



材料：四層紗布→細砂→絨毛布
→兩層過濾海綿→七層紗布

成功過濾汙水了！



成功的
雨水過濾器

把成功的方法記錄下來，到各班與大家分享。

雨水花園的秘密

水資源再利用

多功能的雨水花園

在過濾水的實驗過程中，孩子發現瓶子上的小水珠。

大家提出了問題一起討論：

原來這和先前引導過的水循環是有關係的。

決定再次進行實驗：以肉眼能觀察到的方式來進行水蒸氣/水蒸發的實驗。

統整實驗過程與結果製作成[水循環]經驗圖表。



水蒸發的實驗



觀察不同實驗組的
玻璃瓶差異性



統整出孩子的經驗圖表

雨水花園的秘密

水資源再利用

多功能的雨水花園

省水小尖兵

雖然[水]能循環使用，不過是否[省水]也是重要的議題。

藉由繪本《水公主》、《國王的洗澡水》來介紹水資源的重要。

孩子們試著檢視日常生活的行為，並以遊戲、比賽的方式，體驗省水行動，省下的水再進行其他的活動。



透過繪本，來並討論省水的好方法和遊戲



邀請其他班級的孩子們，
一起來加入省水小尖兵的
行動。

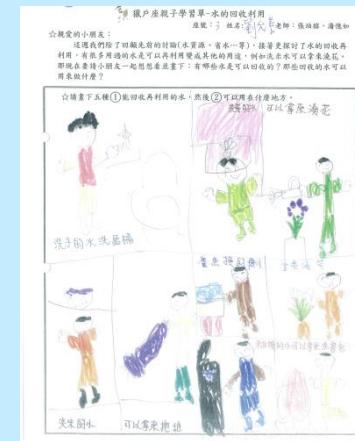
雨水花園的秘密

水資源再利用

多功能的雨水花園

藉由遊戲與比賽的方式，孩子們開始收集用過的水，然後將這些水再利用，像是拖地、沖馬桶…等。厲害的省水小尖兵們，可以獲得獎章喔！

透過親子學習單，和家長一起想想：還有哪些方法，可以回收水再利用呢？



收集用過的水，
再做其他的用途

頒發[省水小尖兵] 獎章

雨水花園的秘密

水資源再利用

多功能的雨水花園

可以在雨水花園做什麼呢？我們一起來討論/做做看



利用戶外時間，
到雨水花園澆花

認識雨水花園裡
的樹木和植物

不定期到雨水花園進行親子活動和
遊戲/休憩/野餐活動