

葉子，好朋友

◎林業試驗所中埔研究中心·龔冠寧(kkn@tfri.gov.tw)、鄧書麟

◎嘉義縣水上鄉忠和國小·黃瓊儀

◎台灣農業合作社聯合社·張淇鋒

環境教育

環境教育一詞最早由Paul and Goodman(1947)於Communitas一書中所提，國際自然資源保育聯盟(International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, IUCN)則於1976所出版的環境教育手冊做出以下定義：「環境教育是認知價值和澄清概念的過程，藉以發展了解和讚賞介於人類、文化和其生物、物理環境間相互關係所必需之技能和態度。環境教育也需要應用在有關環境品質問題的決策及自我定位的行為規範」；臺灣亦於民國99年6月5日所頒佈之環境教育法中，將環境教育定義為：「指運用教育方法，培育國民瞭解與環境之倫理關係，增進國民保護環境之知識、技能、態度及價值觀，促使國民重視環境，採取行動，以達永續發展之公民教育過程。」

綜上，我們可以簡單歸納出環境教育是一個跨領域、跨學科，不分年齡且實踐於生活中的一種終身學習。近年來，環境教育的實踐已經逐漸深根於各級學校的學程之中，本次由林業試驗所與嘉義縣水上鄉忠和國民小學附設幼兒園鯨魚班(下稱鯨魚班)一同進行有關「葉子，好朋友」其中一個單元－「葉子書製作」的環境教育案例共同進行討論。

教育方案—「葉子，好朋友」

本學期鯨魚班以「葉子，好朋友」為

教學主題，主要概念是經由植物的葉做為開始，進而延伸探究植物的光合作用、水分輸送及呼吸作用。藉由3個生活周遭的主題：

1. 葉片如何讓水果長得更好、2. 菜菜也是葉子、3. 為什麼葉子長得不一樣，使學童了解植物的葉片在植物體中扮演的角色和功用。目的是希望學童從日常生活中的香料、盆栽、及餐桌上的青菜來認識不同植物種類的植物，並且學習如何照顧植物及觀察葉片的外觀與結構，以達到環境教育中從生活中學習，學習中生活的目的。

其教學目標如下：

1. 認識葉片的功能與在自然環境中扮演的角色。
2. 經由五官經驗感受探究葉片的外觀、結構，增進幼兒的觀察能力。
3. 透過多元創作活動，增進幼兒美感能力覺察生活周遭的美。
4. 了解各種葉片在日常生活中的應用與變化。
5. 學習使用工具進行測量，增加蒐集訊息的能力。

相同的溝通頻率

講師透過校園內既有植物，避免用生硬的科學術語，以生活化的經驗介紹給學童認識，建立相同的溝通頻率，來達到良好的知識傳播，透過學童自身觀察不同葉子的造型和結構，加深對於各種植物的印象。以下簡略紀錄



圖1 講師示範進行植物標本製作的方式與使用工具(黃瓊儀 攝)

向學童介紹7種具有故事性的植物素材，並記錄部分學童對於這些植物的觀察與反應。

1. 落羽松(*Taxodium distichum*)：外來種，是從國外引進臺灣的樹種，一種平地常見的針葉樹，針葉樹的葉通常會細細小小的，落羽松的一片葉子是由很多小葉所組成，每年的3-4月會轉黃並且開始落葉，就像是從天空掉下許多的羽毛一樣。

2. 臺灣欒樹(*Koelreuteria henryi*)：原生種，又稱「國慶樹」。每年10月前後會開花結果，它的果實外觀會從綠色轉換成紅色再變成黃色，是很適合在臺灣生長的物種。臺灣欒樹的葉子也是由很多片更小的葉子所組成，它的小葉葉緣有鋸齒狀很有造型，網狀脈也很明顯，是製作作品很好的素材。

晏君(化名)：「它的一片葉子這麼大，剛好可以用來當扇子搧風，好涼快啊！」

3. 構樹(*Broussonetia papyrifera*)：原生種，以前構樹紅色的果實是鹿最愛吃的食物之一，因此構樹又叫做「鹿仔樹」。葉子摸起來毛毛的，背面可黏貼在衣服上，當成勇士的勳章，很有趣！但葉子摘下來後，葉柄的部分會有白色的乳汁流出，具有輕微毒性，手如果有摸到，一定要小心不可用手揉眼睛，要用肥皂洗乾淨才行喔！

嘉君(化名)：它的葉子摸起來毛毛的，很好摸。

4. 雞屎藤(*Paederia foetida*)：原生種，搓揉它的葉子後會聞到類似雞大便的味道，但是雞屎藤是可以吃的植物，拿來炒蛋後不好聞的味道就會完全不見了，它也是一種護肝的藥，以前老一輩的人會摘回家曬，再煮來吃。

羽君(化名)：我覺得它的葉子形狀很像毛筆。

5. 小花蔓澤蘭(*Mikania micrantha*)：外來種，是會破壞生態的植物，它會干擾其他植物的生長，如果在校園有看到它，一定要把它消滅拔掉，它會爬滿整棵樹，把樹包起來，讓其他的樹木照不到陽光，不能行光合作用，接著樹就會死掉。

芷君(化名)：它的葉子是愛心形的。

欣君(化名)：它的葉子，抹一抹味道很臭。

立君(化名)：它長長的可以拿來甩一甩玩遊戲。

6. 月橘(*Murraya paniculata*)：原生種，又叫做「七里香」，開花的時候很香，香味可以傳七里，但這樣的香味也很容易吸引蛇跑來，常有青竹絲會盤踞在七里香的樹上，所以我們靠近月橘時要小心。

7. 榕樹(*Ficus microcarpa*)：原生種，榕樹常會長得很高很大棵，成為地方上的樹神，摘下榕樹葉，葉柄的部分一樣會有白色的乳汁流出，要小心不可用手揉眼睛。

從學童的描述和反應，可以發現對於每個人對於植物的理解和直覺皆有不同，藉由

各自的印象與這些植物連結，將是非常深刻的記憶方式。

教師藉由講述故事「葉子的一生」，並請學童觀察嫩葉、老葉、枯黃葉和落葉有什麼不同？從中教導學童植物生理的各個階段與葉片變化的相關性

禹君(化名)：葉子剛開始小小的，然後會長大變大葉子。

曉君(化名)：乾掉的葉子不小心就捏碎了。

智君(化名)：乾掉的葉子壓一壓會有聲音。

芷君(化名)：「葉子小時候是淡綠色，然後變深色，再變黃色，枯萎變老就是褐色乾掉皺巴巴了。」

隨手可得的樹葉和種子，就是最好的創作素材

鯨魚班的教師透過學校裡隨手可得的樹葉和種子來引導學童遊戲與創作，無形之中，這些真實的自然素材取代了遊戲機、樂高、芭比娃娃這些現代的玩具，讓孩子們熟悉與大自然的接觸，例如可以黏在身上的構樹葉片，變成了勇士的勳章，因此需要表現良好守規



圖2 常見的校園植物，皆是創作葉子書的良好素材(龔冠寧 攝)



圖3 玉米粒具有亮麗的顏色，能夠增加色彩變化(龔冠寧 攝)



圖4 學童使用不同的葉片和種子創作屬於自己的葉子書
(龔冠寧 攝)

矩，就是為了獲得這項殊榮；銀葉樹的種子加上兩顆眼睛及枝條後，變成了人見人愛的貓頭鷹，每隻貓頭鷹都是獨一無二的，帶在身上變成了珍藏護身符。這些原本不起眼甚至當作廢棄物在處理的落葉，轉眼間成為了孩子

們最喜歡且最珍愛的玩具，不僅如此，幼教人員更發現在接觸這些手作玩具後，小朋友們的手指更加靈活，為了使自己的作品和別人的不一樣，發揮更多的想像力，並且專注在製作過程中，變得更加有耐性，小朋友們也因此變得不怕髒，更愛親近大地和山林。

學習中生活，生活中學習

從玩樂中學習一直是專家學者對於啟蒙發育的孩童們所提倡的，如何讓他們能夠在遊戲中獲得應有的知識和教育性，獲得快樂的感覺是很重要的，自己動動手，做出獨一無二屬於自己風格的玩具和作品，植物正好能提供這樣的元素，供我們來使用與學習。手作葉子書的這一項課程設計規劃，利用了人與植物互動的健康因子，運用自然元素，如葉片、樹枝、果實等，近年來在幼兒教育上非常強調視、聽、觸、味、嗅這五感上的刺激，特別是觸覺這一塊，這是過去慣於都市習慣的幼齡兒童所缺乏的，唯有親身經歷和體驗，對日後無論是在人格上的培養、耐性和毅力的鍛鍊都有相當大的幫助。☸



圖5 學童的葉子書作品-1(龔冠寧 攝)



圖6 學童的葉子書作品-2(龔冠寧 攝)