

施創華 - 原創感言 (代序)

樹，一直給人們很深很深的生命印記，家鄉、母校的老樹就好像就是每個人生命的起始座標，而樹的根與故鄉深深地產生了抓地力與記憶連結，若能夠體會讓·紀沃諾 (Jean Giono) 《種樹的男人》裡牧羊人對種樹的感受，對自然環境的尊重與無私的付出，那就更能感受這本繪本《風與樹的呢喃》的深層意念，非常感謝桃園市永續發展與環境教育輔導團的前輩們種下了環境教育的果實，林秀穗校長帶領整個編輯群如和煦「陽光」照耀團隊文創的梦想、辛勞地編審工作如同穿梭林間的微風徐徐地編織著環境教育的理念，期間蔡木寬博士、李雪老師、林玉琴老師不斷地鼓勵團隊與施與養分，再加上謝愷宸老師專業的繪圖、梁政道老師與李彥龍老師持續於技術上、創作上、精神上給予淙淙不輟的水源。很慶幸的是我們挖掘到屬於桃園市環境教育良善的水圳了！

我們要相信任何教育行動都能有所改變，甚至改變地球的命運，相信不只人類的生命是有彈性的，大自然也是非常有彈性與韌性的。只要我們願意給它機會，我相信遭受破壞的環境有能力慢慢地恢復美麗的原貌。

謹紀念 我的母親「陳敏 女士」
施創華 2017 於桃園 東眼山

故事圖文

Story graphic



旅人，如風般四處飄泊不定的在外遊子。

隱隱約約在耳邊聽到故鄉傳來的召喚聲。心裡一面惦記著小時候最愛的
茄冬樹奶奶與榕樹爺爺，老樹們應該還好吧？

如果能再次看到老樹們，好想再趴在他們身上，撒嬌的說：「老樹，我
想念你的臂彎。」老樹們是不是也想要抱緊我？對我輕訴這些年的故事？
想著想著，一股熟悉的感覺湧上了心頭……。旅人決定動身返鄉。





然而不敢相信的，旅人發現茄冬樹奶奶被鋸斷了！只剩下一個佈滿青苔的樹頭。埋藏著許多回憶的老樹被鋸斷了！旅人抱著樹頭，傷心地數著年輪，每數一圈，自己的身體就越小，越變越小...越變越小...這是怎麼一回事呢？

難道茄冬樹奶奶的年輪有著幻化時光的作用嗎？旅人一面想、一面忍住淚水繼續數著，最後竟然縮小變成能「站」在樹頭上的小男孩！





小男孩在樹頭上面試著走了幾步，突然看到一隻習飛的小鳥，跌落到地上且無助的叫著，他立刻幫助小鳥回到路旁苦楝樹的枝極上。

一隻白頭翁從開滿淡雅紫花的苦楝樹上飛了下來，對著小男孩說：「謝謝你幫助我的孩子！快！快！快！再變小點，到我的背上來吧！我可以載你看看故鄉喔！」





小男孩問白頭翁：「請問你知道我為何會變成這小精靈的模樣嗎？」白頭翁笑著解釋說，那是因為茄冬樹奶奶知道你一定會回來，於是把精神力量保存在年輪上，如此才能幫助你變小後再由我載你去探尋故鄉！要知道，一旁小葉南洋杉上的貓頭鷹，也受到茄冬樹奶奶的囑託，每天晚上不斷呼叫著，就是要召喚你踏上尋根之旅。循著所有被風吹落的葉子，跟著落葉的印記去探訪、去看看其他的大樹朋友們是否仍然安好無恙？

小男孩聽了，隨手撿起兩片綠色的落葉當作披風，攀到白頭翁背上，在白頭翁的幫助下，勇敢的出發了！



一陣風迎面吹來，正當小
男孩被風吹起鄉愁，眼眶
微濕的時候，天空突然又
下起雨來。小男孩與白頭
翁馬上躲入一棵開滿金黃
花串的阿勃勒樹下避雨。
此時此刻，樹上如同陽光
般閃亮的朵朵黃花，混著
雨滴灑落，串成了繽紛炫
目的黃金雨！

小男孩想到故鄉的阿勃勒依
舊高大翠綠，心中不禁感到
十分欣慰，雖然還想多看一
下黃金雨，但只能稍作短暫
休息，還是要繼續前進才
行！



小男孩與白頭翁一起飛行並穿越在高大的黑板樹林之間，白頭翁大叫：「小心！它的汁液有毒。」緊接著白頭翁又警告著：「快摀住鼻子，等一下要穿越開滿瓶刷狀小花的白千層了，它的花粉會讓人過敏」。


就在此時，前方出現長了翅膀的果實隨風飄著，那是青楓的翅果！它似乎在引領著行進路線……。太好了，跟著前進就對了！



來到青楓林裡，有一棵果實有點不同的高大老樹藏身其中，原來是楓香樹爺爺，他高興的對著小男孩說：「謝謝你來看我，快撿起我的果實做成頭盔，未來的旅途上這頭盔可以保護你。若再循著香氣持續飛行，你將找到可以配搭的長矛，成為風的使者！」

於是，小男孩取了一顆楓香果實，使用馬藍汁液染成藍色，作成頭盔戴在頭上保護。





順著空中飄散的淡淡香氣飛行，發現香氣來自一棵樹皮上有著一道道縱深裂紋的大樹。一陣風起，枯枝搖晃掉落，小男孩撿起一根，聞了一下說：「好香！這是樟樹！」小男孩揮動著枯枝，像極了一隻長矛。

隨後，又在附近找到黃色的羽毛，正好可以裝飾著長矛呢！

遠處傳來陣陣「叩、叩、叩」的奇怪聲音，往前一看，原來是五色鳥正趴在直立的枯樹幹上，用嘴巴鑿洞築巢準備養育小寶寶。

小男孩看到鳥兒身上艷麗的羽毛～綠、藍、黃、紅、黑五色，忍不住的讚美著。並且喃喃自語的說：「如果能找齊這麼漂亮的五種顏色，陪伴我完成旅程，那就太棒了！現在我身上有綠披風、藍頭盔及黃長矛，還差紅色和黑色呢！」。



紅色？五色鳥聽到後，熱心的指引白頭翁載著小男孩朝著一棵開滿朵朵紅花的大樹飛去，原來，那是身上有著巨大瘤刺的木棉，木棉對著小男孩說：「想要取得鮮紅色的花朵當作獎品，就要爬過我的瘤刺，接受英雄的考驗！」小男孩毫不遲疑地爬過瘤刺樹幹，找到一朵木棉花，男孩運用朱紅色花瓣碎片做成手環與頭盔裝飾，鼓舞著自己。剩下一種黑色了！要到哪裡找尋呢？



不久，黑夜降臨了。

白頭翁停到一棵樹皮斑駁的樹上休息，小男孩則回到地面，背靠樹幹，低頭準備睡覺。

雖然有白頭翁陪伴，但他還是覺得黑夜有點可怕，睡不安心，胡思亂想間，突然感到地面開始震動並裂了開來，小男孩隨手握住一根物體，穩住身軀一看，是甲蟲的犄角！羽化完成的獨角仙正趁著夜色破蛹而出，鑽出地面，頂著大角，準備要爬上光臘樹幹。

於是小男孩勇敢的握住犄角並小心翼翼地坐在獨角仙黑棕色的背上，一起爬到樹上。

隨著高度越高、視野越廣，他終於明白自己找到「黑色」了，那黑色不是物品，是一種克服黑暗恐懼的信念！



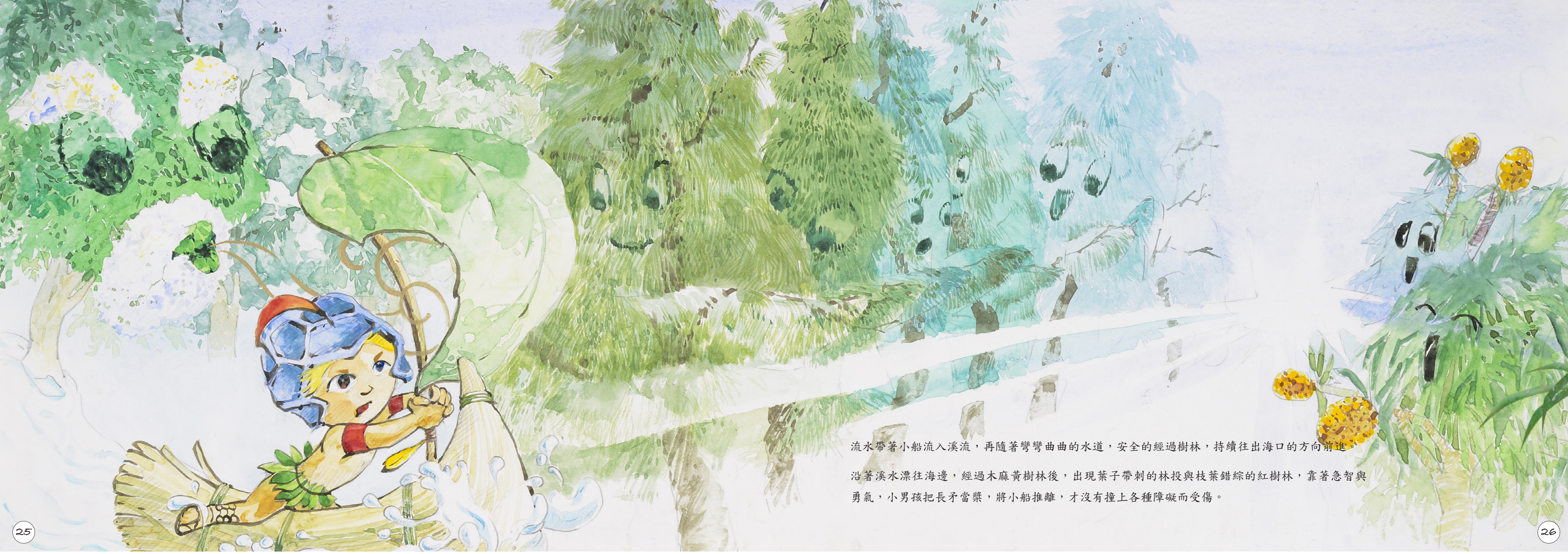


克服了黑暗的恐懼，小男孩變更堅強了，於是告別白頭翁，決心獨自完成剩下的旅程。

這時候，天空下起了雨來。「雨」是大自然裡嚴格的老師，小男孩躲進一個樹洞裡避雨，想不到有一隻蟾蜍守在那兒，想一口把他吞掉，還好有頭盔保護，他馬上拿出長矛勇敢的對抗。正危急間，樹洞後方竟鑽出一條紅斑蛇，大口把蟾蜍咬走，無意間幫了小男孩一個大忙。

剛要喘口氣，突然間，雷聲響起，大雨滂沱，瞬間在地面匯集成水流，襲捲而來，小男孩努力收集浮在水上的枯草捆成小船，用長矛撐起樹葉披風當帆，順著流水離開了樹洞。





流水帶著小船流入溪流，再隨著彎彎曲曲的水道，安全的經過樹林，持續往出海口的方向前進。


沿著溪水漂往海邊，經過木麻黃樹林後，出現葉子帶刺的林投與枝葉錯綜的紅樹林，靠著急智與勇氣，小男孩把長矛當槳，將小船推離，才沒有撞上各種障礙而受傷。

海！

小船終於安全的來到海邊，雲散了、雨也停了，夕陽灑落在沙灘上，卻有個奇怪的東西反射著耀眼的光亮，小男孩好奇的前往查看。仔細一看，是一個被沖到大海的瓶中信，他立刻認出了這是自己離開故鄉前埋在茄冬樹奶奶樹根下的瓶中信。

因為瓶子已受到茄冬樹奶奶精神念力的影響，打開的瞬間，小男孩就像著了魔法般地沉睡了，醒來時卻已神奇地回到茄冬樹奶奶的樹頭旁。





回想這一趟尋根之旅，小男孩再次抱著茄冬樹奶奶感觸良多，不禁憐惜的用手指輕觸年輪，感覺身體又慢慢恢復成原來的模樣了！這似夢似真的旅程讓旅人心智更加成熟了！

於是，旅人拿起瓶中信，激動的吟詠著年少時親手寫下的信中詩句：

風與樹的呢喃


風起葉飄。風起枝搖

風起雲湧。風起雷動。風起雲散

風吹狂沙。風吹波濤

風塑地貌

風 改變自然的原力



風起葉飄
風起枝搖
風起雲湧
風起雷動
風吹狂沙
風吹波濤
風塑地貌

改變自然的原力



吟唱間，旅人不經意的發現，樹頭邊不知何時，早已長出嫩葉，茄冬樹奶奶透過堅強的生命力努力的重獲新生。

於是旅人也收拾起離情，對著茄冬樹奶奶說：「謝謝童年的森林，再次淨化我的心靈，要保重喔！十年後我將再回來看您！」說完，他又如一陣風般，帶著被森林淨化過的空氣，勇敢的飄向未來的旅程！





生態照片及解說

Ecology photos and commentary



茄冬

學名：*Bischofia javanica* Blume
科名：大戟科

茄冬又名重陽木，主要分布於全省500公尺以下的平地及山麓地帶，是台灣常見的鄉土植物，鄉間仍常見茄冬老樹；許多的茄冬老樹旁都有土地公廟共伴，一起護佑鄉土，在枝葉橫展的大樹下喝茶、聊天的老人家，其人生記憶也是與老茄冬樹相伴隨的。

茄冬的葉子由三片小葉組成，稱為三出複葉，人們採其嫩葉和雞一起燉煮，就是有名的「茄冬雞」；茄冬鳳斑蛾也喜歡啃食茄冬的葉片，春天時最容易觀察到。秋末茄冬褐色的果實成熟，鮮美多汁，常吸引白頭翁、五色鳥等諸多鳥類躲在茂密的枝葉裡大快朵頤。

苦楝

學名：*Melia azedarach* L.
科名：楝科

苦楝喜歡向陽開闊的環境，因此平野或山麓常見到。一年當中苦楝有兩段最美的時節，第一是初春時，農夫剛插秧，滿樹紫花，在春雨綿綿中，極具迷濛之美，花開的樹冠層上，可欣賞到蝴蝶吸蜜的翩翩身影。第二是秋末時圓形核果成熟，果熟時葉片已落盡，豔陽照射下，就像鈴鐺掛滿樹，金光閃爍，極為耀眼，此時成群的白頭翁、紅嘴黑鶉就會流連在樹上大快朵頤。

苦楝由於樹皮味苦，故稱為「苦楝或苦苓」，與閩南語「可憐」之音相似，所以民間都不會將它栽種在自家庭院裡。但它的木材紋理美麗，材質良好，可是家具製造良材，也是優良的造林樹種。





青楓

學名：*Acer serrulatum* Hayata

科名：槭樹科

青楓喜歡乾燥向陽的環境，是台灣中低海拔最普遍，也是最美麗的變葉植物之一，中國古詩詞裡的「楓」紅，指的就是青楓這類葉序對生、有翅果的植物，而非葉序互生，圓形聚合果的楓香。

至於植物的葉子為什麼會變色呢？原來綠色植物葉片裡主要就是含有葉綠體，可以製造葉綠素；但葉片中還含有其他色素，當秋天陽光日照減少，日夜溫差大，葉綠體逐漸被分解時，這些色素就會顯現出來，使得葉子變為美麗的黃橙色或紅色。美麗的楓紅是青楓落葉休眠的前奏曲，它們在寒冬休養生息，成熟的翅果在此時也隨著寒風飛旋飄離，隨機落腳，展開新生。

楓香

學名：*Liquidambar formosana* Hance.

科名：金縷梅科

楓香為落葉大喬木，搓揉楓香的葉片，有股清香的味道。楓香老樹樹皮會縱向龜裂，材質質堅而重，是一種優良的木材；山區有許多人種植，主要取其樹幹鋸成段木，用來種香菇，種出來的香菇特別香，當然可以賣到好的價錢；昆蟲也喜歡，如四黑目天蠶蛾的幼蟲就是，數量多時經常會將整棵楓香的葉片啃食殆盡。

春天楓香抽出紅色的新葉，不久轉為新綠，一樹盎然的生命力，此時楓香的花朵也已悄悄的開在樹梢，因為是雌雄同株異花，因此我們可以在一棵樹上同時見到兩種不同的花朵，果實則是由許多蒴果相互連合而成的球狀聚合果。





木棉

學名：*Bombax ceiba* L.

科名：木棉科

木棉為落葉喬木，冬天葉片凋零殆盡，僅剩光禿禿的樹幹，花期在早春二至三月，通常未長葉就先開花，鮮紅又大型的花朵掛滿枝頭，這是木棉樹最美麗的時節，也是被廣泛種植的原因。木棉花朵鮮艷而碩大，花瓣厚實，裡面有充足的蜜汁，常可見到白頭翁、綠繡眼、五色鳥等鳥兒前來吸蜜。

原產印度的木棉，葉片為掌狀複葉，樹幹挺拔，其上生有瘤刺，台灣引進甚早，現已馴化；其木材較輕軟，果實內種子甚小，因需要靠風傳播，因此密被棉毛，棉毛纖維富於彈性，可用為棉被、枕頭等的填充材料。

光臘樹

學名：*Fraxinus griffithii* C.B. Clarke

科名：木犀科

光臘樹又名白雞油，生長於低海拔之闊葉樹林中，抗旱性強，在崩塌地、乾燥山坡尤多見之，是一種優良的水土保持植物；葉子為奇數羽狀複葉，葉序對生，大致夏天開出灰白色的小花，秋天結果，果實為翅果；木材質地堅硬，年輪明顯，是家具、建築的良木，打磨後白亮細滑，所以也適合用來雕刻印章與小物件等。

光臘樹樹皮會有小薄片狀的剝落，剝落處會留下雲形狀的痕跡，頗易辨識；樹汁是許多昆蟲的最愛，尤以獨角仙成蟲最喜歡吸食，獨角仙是一種甲蟲，造型特殊可愛，其啃食過的樹皮總會留下長條狀的咬痕。





木麻黃

學名：*Casuarina equisetifolia* Forst

科名：木麻黃科

木麻黃是有名的海濱防風植物，可長成大喬木。原產澳洲、南洋，具有生長快速、耐風、耐鹽且耐旱的特色，加上樹形美觀，曾經大量引進台灣，作為海岸防風林和行道樹，在台灣海岸經常可看到它們的身影。

木麻黃的小枝條綠色，非常纖細，讓人誤以為那是葉子，其實木麻黃真正的葉子已經退化成小型鞘齒狀，輪生在細枝條的節上，以減少海風的侵襲以及水分的蒸散，光合作用的任務就由綠色枝條來擔任，這就是木麻黃得以立身海岸環境之主因；其毬果狀的果實長橢圓形，種子帶翅，可隨風傳播。

鳳凰木

學名：*Delonix regia* (Boj.) Raf.

科名：豆科

鳳凰木最大的特徵是開滿樹冠火紅的花冠以及花後結出形如日本武士刀的扁平莢果；原產馬達加斯加至南洋群島等，台灣於1897年首次引進至今，由於適應力強，樹冠開展寬闊有如一把張開的大傘蓋，加上花色艷麗，一直是庭園樹、景觀樹及行道樹的最佳選擇，如今全省各地都有栽培。

落葉樹種的鳳凰木，秋風起兮時會抖落一身的細葉，光禿禿的樹幹枝極間，只剩枝條上成熟的褐色大豆莢搖晃在寒風中，藉此方式減少水分養分的蒸發，以度過嚴苛的季節。鳳凰木來自熱帶地區，因此越是炎熱的氣候，花開得越是熱烈，夏日來臨，花開滿樹冠，火紅的花色遠看近觀皆是焦點。





榕樹

學名：*Ficus microcarpa* L. f. var. *microcarpa*
科名：桑科

榕樹為桑科榕屬的植物，乃常見的鄉土樹種，樹幹上會長出鬍鬚般的氣生根，氣生根一旦接觸到地面伸進土裡，就會加大變粗，成通直粗壯的支柱根，使得淺根性的榕樹可以站立得更穩固；生長快速的榕樹，樹冠濃密，終年常綠，加上耐汙染又能吸收大量的噪音，所以也成為受歡迎的植栽樹種。榕樹開花結果都隱藏在一個膨大的花托裡，花序稱為隱頭花序，果實就是俗稱的榕果或無花果。花序隱藏在花托裡，外面看不到，因此必須要依賴特殊的榕果小蜂來幫忙傳粉，形成有趣的共生關係。富含乳汁的榕樹葉片是多種蝴蝶幼蟲的寄主植物，榕四星螢金花蟲的成蟲及幼蟲也喜歡攝食；榕果成熟，樹上當然也成為鳥類的大餐桌了。

馬鞍藤

學名：*Ipomoea pes-caprae* (L.) R. Br. subsp. *brasiliensis* (L.) Oostst.
科名：旋花科

馬鞍藤為蔓藤植物，由於葉片廣橢圓形，且先端凹裂形如馬鞍，而得此名；它是典型的沙灘植物，為了適應海濱強風吹襲以及乾旱炎熱的環境，除了厚革質的葉片外，馬鞍藤會將植株根莖埋入沙層裡，並在每一莖節長出不定根，以固定植株，並深入地底吸收水分和養分。

夏日上午烈陽照著沙灘，少有植物能夠生存的地方，馬鞍藤在這裡用碩大、豔麗的紅紫色花朵宣示地盤，將整個沙灘佈置成花海；但就怕午後烏雲遮日，沒有烈陽的加持，碩大的花朵只好悄悄的往內捲縮，縮成一個皺了的花捲，然後凋謝。





Collared Scops-Owl
領角鴞

學名：*Otus lettia*
科名：鴞鴞科

領角鴞成鳥有著暗紅色的雙眼，不但大而且長在頭的正面同一側，眼周圍是稍微凹陷由羽毛構成的大顏盤，可幫助收集聲音，頭頂兩側則長了一對像耳朵般的角羽，可豎起來幫助身體擬態，牠的整個頭部看起來就像隻貓一樣，所以這類鴞鴞科的鳥俗稱「貓頭鷹」。牠是夜行性的猛禽，主要活動於低海拔的山區及農耕地，白天休息，晚上出來捕捉獵物如昆蟲、小鳥和小型哺乳動物等，對於控制危害田野農作物的鼠類有很大的幫助。領角鴞有時也會由淺山飛到學校、公園及都市內的大樹上休息，當我們發現牠的時候，一定要保持安靜的欣賞，不要大聲喧嘩驚動牠喔！

Light-vented Bulbul
白頭翁

學名：*Pycnonotus sinensis*
科名：鶇科

白頭翁全身大致橄欖綠色，黑色的頭上，在後腦杓卻長了塊大而醒目的白斑，故台語俗稱「白頭殼仔」。白頭翁和人類很親近，在校園、公園、果園、都市、農耕地等的大樹上，都可以很容易的發現牠們活動的蹤跡，和牠一樣平時喜歡在人類環境中活動的還有麻雀及綠繡眼，所以這三種鳥類被稱作「都市三寶」。白頭翁活動的地域在台灣西北部，而花蓮、台東及墾丁等台灣東南部，還有一種身體長得像白頭翁但頭部全黑的烏頭翁，兩者間有地理的區隔。烏頭翁可是我們台灣的特有種鳥類喔，下次有機會到花東地區，聽到類似白頭翁的叫聲，不妨仔細找找辨認一下。



Black-naped Oriole

黃鸝

學名：*Oriolus chinensis*

科名：黃鸝科

黃鸝鳥有著粉紅色的大嘴巴、紅色的眼睛及黑而粗的過眼線連至腦後，加上黃色的身體及黑色的翅膀，羽色顯得非常的亮麗及醒目。牠生活於平地到淺山的森林，偶爾也會出現於都市臨山區的公園，在高大的喬木如楓香樹上活動。牠的叫聲嘹亮悅耳，像吹口哨般輕柔婉轉，非常動聽，但有時也會發出尖銳的「噯以-啊--」鬼叫聲。台灣平原地區原有許多高大的喬木可供黃鸝棲息，但在早年因開墾或開發而大量砍伐，加上以前濫捕嚴重，致目前黃鸝族群數量稀少，已列為第一級（瀕臨絕種）保育類的野鳥。



Taiwan Barbet

五色鳥

學名：*Psilopogon nuchalis*

科名：鬚鴛科

五色鳥全身雖然有紅、黃、藍、黑、綠五種顏色，但大致上還是以綠色為主，所以，當牠躲在大樹枝樑的綠葉間，發出如和尚敲木魚般「啾、啾、啾」的鳴叫聲時，因為保護色的關係，還真不容易發現牠的蹤跡。五色鳥活動於中低海拔的闊葉林中，但都市的公園或校園內也常發現牠們的蹤跡，尤其在春天繁殖季節，有機會看到五色鳥趴在直立的枯樹幹上，利用牠粗厚又強壯的錐狀黑色嘴喙啄洞築巢，準備養育後代，是一種美麗又親民的鳥類，尤其近年來的研究已證實五色鳥是台灣特有種，我們更應該好好的珍惜與愛護。



Taiwan Blue-Magpie

台灣藍鵲

學名：*Urocissa caerulea*

科名：鴉科

台灣藍鵲是鴉科鳥類，但有別於烏鴉給人黑漆漆的印象，牠們全身為寶藍色，眼睛黃色，嘴巴及腳紅色，有著六對長長的尾羽，整體顯得鮮豔又美麗，所以很受大家的喜愛，牠可是我們台灣的特有種，只有在台灣才看得到喔！台灣藍鵲因為採用家族成員「巢邊幫手制」的繁殖策略，所以，牠們常以爸爸、媽媽及前一、二年生的小孩成群活動，數量可高達7~8隻，當牠們由山頂高處，一隻接著一隻往下飛時，形成一條長又飄逸的鳥陣，美極了，所以台語稱牠為「長尾山娘」、「長尾陣」。台灣藍鵲棲息於低海拔山區，性喧噪兇悍，為雜食性，捕食小型鳥、雛鳥、野鼠、蜥蜴或大型昆蟲等，水果中最喜歡吃木瓜了，常看到牠們飛到山邊民宅的木瓜樹上偷吃。



Japanese White-eye

綠繡眼

學名：*Zosterops japonicus*

科名：繡眼科

綠繡眼鳥如其名，全身大致黃綠色，眼睛周圍有個像繡上去大又醒目的白眼圈。牠們常成小群活動，敏捷的穿梭於枝極間，一面發出細柔如吹笛子的「唏律律..唏律律..」叫聲，故俗稱「青笛仔」，一面翻找枝葉上的小蟲吃，或者將尖嘴探入綻放的花朵中，用舌頭舔食花蜜，盛開的火紅山櫻花或刺桐花可說是綠繡眼的最愛了！在繁殖期，綠繡眼雄鳥會高踞枝頭，唱出高昂動聽的情歌比賽，因為這樣，許多鳥兒被抓到鳥店販賣，只為了滿足人們養鳥比賽唱歌的私慾，實在是不應該啊！





Black Drongo 大卷尾

學名：*Dicrurus macrocercus*
科名：卷尾科

大卷尾就是俗稱的「烏鶯」，牠全身黑色，尾羽甚長，尾巴開叉並稍微上捲。由於有著一身靈敏的飛行本領，所以大卷尾會由停棲處突然飛起，追逐空中飛過眼前的蛾類等昆蟲，抓到後吃掉。這身飛行本領還有其他用途，當猛禽如大冠鶯及黑鶯（俗稱的老鷹）等不小心飛過牠棲息的空域時，大卷尾會飛到空中迎擊，追著體型大牠好幾倍的鷹類，啄扯鷹類飛行的羽毛，把牠們趕得落荒而逃。大卷尾在繁殖期間更是兇悍，為了保護巢中的雛鳥，不管是貓、是狗或者是人，只要一靠近或由巢樹下經過，牠們會冷不防的飛到你的後方，用嘴爪突襲頭部，不把你趕離巢樹，絕不罷休。下次看到樹上有大卷尾築巢，要記得儘量避開巢樹，讓牠們順利的養育小寶寶喔！

Little Grebe 小鸕鶿

學名：*Tachybaptus ruficollis*
科名：鸕鶿科

小鸕鶿活動於池塘水域，遭遇危險時，會突然潛入水中躲避，所以俗稱「水避仔」。為了靈活的用腳在水中划行前進，小鸕鶿的腳長在身體後面靠近短尾巴的地方，腳趾有寬扁的皮瓣，形成所謂的瓣足，除了方便游泳，也可幫助牠站立在水中的浮草堆上。小鸕鶿是冬候鳥，冬天時普遍在台灣的埤塘都有機會可以觀察得到，牠是雜食性，以小魚、小蝦及水草為主食，繁殖期常見到牠們在水面上追逐嬉戲，不時會發出「匹、匹、匹」的叫聲，等到鳥寶寶孵化還小的時候，雛鳥會上到親鳥的背上休息，形成一幅親子同游的溫馨畫面。





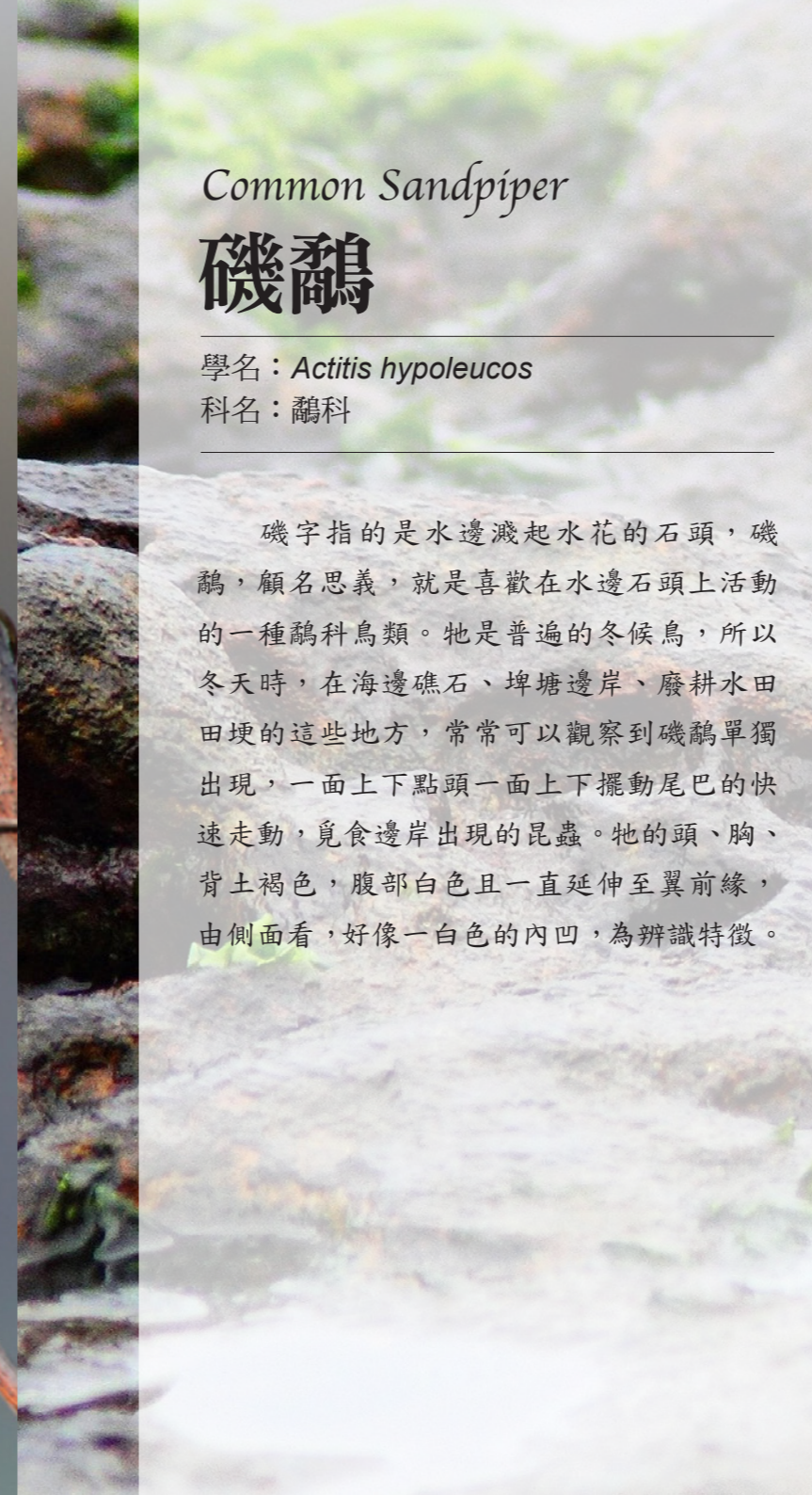
Brown Shrike

紅尾伯勞

學名：*Lanius cristatus*

科名：伯勞科

紅尾伯勞有著像鷹勾一樣的嘴巴，可說是一隻小猛禽，牠喜歡站在空曠的突出物上，一面搖動尾巴轉圈，一面用銳利的眼睛俯視地面，搜尋昆蟲、青蛙、蜥蜴、小鼠等的蹤跡，然後飛撲捕捉，吃不完時，有將獵物掛在尖刺或樹枝上儲食的習性。紅尾伯勞有些是冬候鳥，有些是過境鳥，來的時候都是成千上萬，昔時因為生活條件不是很好，所以在墾丁地區，人們利用鳥仔踏陷阱，大量捕捉紅尾伯勞，當成烤小鳥沿街來賣，大大的破壞了台灣野生動物保育的形象，但在政府將紅尾伯勞列入第三級保育類(其他應予保育)予以保護，以及經過宣導，人們有識一同，不再買烤小鳥吃後，這種現象就很快絕跡了。



Common Sandpiper

磯鶻

學名：*Actitis hypoleucos*

科名：鶻科

磯字指的是水邊濺起水花的石頭，磯鶻，顧名思義，就是喜歡在水邊石頭上活動的一種鶻科鳥類。牠是普遍的冬候鳥，所以冬天時，在海邊礁石、埤塘邊岸、廢耕水田田埂的這些地方，常常可以觀察到磯鶻單獨出現，一面上下點頭一面上下擺動尾巴的快速走動，覓食邊岸出現的昆蟲。牠的頭、胸、背土褐色，腹部白色且一直延伸至翼前緣，由側面看，好像一白色的內凹，為辨識特徵。





Red Collared-Dove

紅鳩

學名：*Streptopelia tranquebarica*

科名：鳩鴿科

紅鳩是鳩鴿科鳥類中體型最小的一種，雄鳥頭部灰色，身體紅褐色，雌鳥羽色大致似雄鳥，但顏色較淡，不管雌雄鳥，頭後頸部都有半圈粗黑色頸環，由側面看，好像頸部畫了個黑色一撇，為辨識特徵。鳩鴿科以素食為主，牠們吃穀類、種籽、草的嫩莖及嫩芽等，為了消化食物，鳥類有三個胃：食物首先快速吃進嗉囊儲存並軟化，飛到安全地點後，才將食物送到前胃（腺胃）摻入消化液，然後進入含有碎砂石的肌胃（砂囊）磨碎消化，因為有砂囊的緣故，所以常會看到紅鳩吃得滿嘴碎石子的模樣，最特別的是鳩鴿科雌、雄鳥在育雛期，嗉囊都會分泌富含蛋白質的鴿乳，以反芻方式餵食雛鳥，幫助牠們快快長大。紅鳩喜歡成群活動，是平地樹林、公園、農耕地及畜棚等容易見到的鳥種。



Spotted Dove

珠頸斑鳩

學名：*Streptopelia chinensis*

科名：鳩鴿科

珠頸斑鳩體型比紅鳩大，羽毛也是紅褐色，最大的不同是脖子後面的半圈黑色頸環較寬，上面佈滿點點白斑，好像珍珠一樣，這也是牠名稱的由來，台語俗稱的「斑鴿」，指的就是珠頸斑鳩。牠的食性及活動棲地和紅鳩一樣，不過更喜歡到空曠的廢耕田中覓食，叫聲很有特色，不像紅鳩是短而急促的「咕·咕嚕嚕」聲，而是像公雞拉長尾音「古·咕～古～～」的連續叫個不停，不知道還以為公雞在叫哪！



茄冬斑蛾 (重陽木螢斑蛾)

學名：*Histia flabellicornis ultima* Hering, 1922

茄冬斑蛾歸屬於鱗翅目斑蛾科，僅產於台灣的特有亞種。廣泛分布於本島平地及低中海拔山區，成蟲晝行訪花，全年可見。本種頭胸腹部具紅色斑紋；前翅狹長為黑色；後翅基部前半部為金屬藍色，頂角向外突出。

雌蟲聚產，產卵於茄冬樹皮縫裡，卵為米白色長橢圓形；孵化後的幼蟲取食茄冬葉片，體背紅色具肉棘，有黑色點狀斑紋，本種為全年常見的種類。春夏季，幼蟲數量多會蠶食茄冬葉，雖然會影響茄冬的生長，但並未造成茄冬的傷害。野外茄冬斑蛾的幼蟲，也常常遭受寄生蠅及繭蜂科的幼蟲寄生。



黑斑紅長筒金花蟲

學名：*Coptocephala bifasciata* Jacoby, 1888

黑斑紅長筒金花蟲歸屬於鞘翅目金花蟲科的甲蟲，成蟲活躍於春至秋季，體長約 5.5~6.5 mm；頭部具性別雙態，雄蟲頭部特別巨大。本種常見於海濱、平原地帶及低海拔山區。成蟲及幼蟲可以跨科取食多種植物的葉片，寄主植物包括：苦楝、樟樹、細葉饅頭果、阿里山千金榆、火炭母草、九芎、杜鵑花等。觀察埤塘週邊的苦楝樹上，可見葉片有不規則的食痕。

雌蟲產卵時，用自己的糞裹其黃色的卵上，卵殼表面呈菱格紋狀好像植物的種子；雌蟲產完後，將卵落於地面。孵化後的幼蟲，必須背負著糞殼活動，此時以植物的枯葉及嫩葉為食。

烏胸馬蜂

(褐長腳蜂)

學名：*Polistes (Gyrostoma) tenebricosus tenebricosus* Lepeletier, 1836

烏胸馬蜂(褐長腳蜂)歸屬於膜翅目胡蜂科，通體紅褐色，腹背部各節具發達的黑色紋路。成蟲頭部具一對曲膝狀的觸角，三個單眼區有黑色斑塊，觸角第一節紅褐色其餘黑色；大顎發達；胸部具兩對半透明的膜質翅膀，停棲時，前後翅會摺疊向身體兩側平展。牠們為雜食性昆蟲，不釀蜜，螫針可重複使用。

本種廣泛分布於海濱、平地及低中海拔山區，數量多。冬季時，蜂后会藏躲於石頭縫、樹縫或電線桿的洞穴裡渡冬，等到隔年的3月開始出來築巢產卵。通常內勤蜂會出外刮取樹皮纖維、腐木、落葉等素材，混合口水構築一個紙質開放式的六角形育兒巢室，巢口向下，形狀像淋浴的蓮蓬頭，常見築巢於住家建築物、岩壁或樹叢裡。工蜂是一群沒有生殖能力的雌蜂，輸卵管退化為螫針，負責構築及清潔蜂巢、鼓動翅膀搗風降溫、吸水除濕及巢外的巡守保衛，獵捕鱗翅目毛蟲將其清理乾淨後嚼成肉泥，攜回巢穴裡餵養幼蜂。此類長腳蜂時常會被遊客誤認為虎頭蜂，但虎頭蜂的蜂巢為封閉式且直徑可達一公尺。



離斑棉紅蝽 (赤星蝽象)

學名：*Dysdercus cingulatus* Fabricius 1775

離斑棉紅蝽(赤星蝽象)歸屬於半翅目紅蝽科，牠們的生活史為卵→若蟲→成蟲，屬於不完全變態的昆蟲，具刺吸式口器。幼生期叫做「若蟲」，除了翅與生殖器外，外觀、棲息環境和食性皆與成蟲相似；若蟲必須經過多次蛻皮後，背部長出翅膀才是成蟲，牠們的腹部皆有紅白相間的橫紋，圖案非常鮮豔美麗。

本種普遍分布於平地至低海拔山區，常見於錦葵科與木棉科等植株上棲息，成蟲及若蟲會在果實或莖部上吸食汁液。外觀近似聯斑棉紅蝽(姬赤星蝽象)，但其體型小，革質翅內側中央的黑斑相連。



黑點捲葉象鼻蟲

學名：*Agomadaranus pardaloides* (Voss, 1924)

黑點捲葉象鼻蟲屬鞘翅目捲葉象鼻蟲科，紅通通的身體，翅鞘上佈滿黑色瘤狀突起的圓斑。成蟲出現於春至秋季，普遍分布於平地至低海拔山區，牠們會在臺灣朴樹、青剛櫟、石苓舅、樹杞、長梗紫麻等多種寄主植物葉面上啃食，食痕為透空狀不規則圓形咬痕。

常見雌蟲捲葉築巢，產卵於內，巢苞懸掛於植株上，遠觀就好像一顆顆的「包葉檳榔」，這是做為孕育子女的「搖籃床」，孵化後的幼蟲以植物葉苞為食。有時當雌蟲築巢，雄蟲會趁機爬到雌蟲背部上想要交尾，雌蟲若不喜歡雄蟲，就會猛烈甩動身體，形成有趣的畫面。



獨角仙

(雙叉犀金龜)

學名：*Allomyrina dichotoma tunobosonis* (Kono, 1931)

獨角仙歸屬於鞘翅目金龜子科的甲蟲，又稱「兜蟲」。體色為紅褐色或黑褐色具光澤，雄蟲頭部前方有一個鹿角狀開叉的特角，但個體小型的雄蟲，頭部前方無特角，前胸背板仍有一個小型的特角，外觀酷似雌蟲；雌蟲無特角，不具光澤，會將卵產於腐植土、腐木或木屑中。獨角仙的幼蟲外觀近似鍬形蟲，但幼蟲體表毛較多，屁股與身體呈橫向「一」字型開裂；而鍬形蟲的幼蟲體表毛較少，屁股與身體呈直向「|」字型開口。兩者的幼蟲皆取食腐植土中的營養物。

本種普遍分布於平地、低中海拔山區，一年一世代，成蟲於5~8月出現，雄蟲常群聚於木犀科光臘樹上啃咬樹皮，樹上泌流出的樹液，常常吸引蝴蝶、麗蠅、長腳蜂、虎頭蜂、金龜子、鍬形蟲過來吸食；因此常可見光臘樹上有許多長條狀的咬痕，成蟲也喜歡吸食水果和腐果。到了8月份，成蟲就不容易見到了。



馬庫白星天牛 (星天牛)

學名：*Anoplophora macularia* (Thomson, 1865)

馬庫白星天牛(星天牛)屬鞘翅目天牛科的成員，廣泛分布於台灣平地至1300公尺的闊葉林山區，南部成蟲全年可見，中北部地區於5-9月出現，為常見種的大型天牛。

成蟲體長約24-35mm，通體黑色，翅鞘散布許多白色斑點，靠近基部的第2列橫向白斑最為明顯；頭部具發達的咀嚼式口器及觸角窩深陷所形成的腎形複眼，黑白相間呈細長鞭狀的觸角遠比身體長。雌蟲產卵時，會先以口器咬破樹皮，再伸入產卵管產於裂縫中；孵化後的幼蟲蛀食植物的木質部，老熟幼蟲化蛹於內。成蟲訪花也會取食植物葉片或枝條，寄主植物種類繁多，但以柑橘類、苦楝、木麻黃為主。由於成蟲體軀壯碩，「笨拙快飛」的姿態十分逗趣好玩，夜晚少數個體會趨光。



臺灣八星虎甲蟲 (貝氏虎甲蟲)

學名：*Cosmodela batesi* (Fleutiaux, 1893)

臺灣八星虎甲蟲(貝氏虎甲蟲)歸屬於步行蟲科之肉食性昆蟲，體長約15-21mm，出現於5-9月，廣泛分布於海濱至低海拔山區的林緣環境。成蟲翅鞘為泛藍綠色的金屬光澤，翅上左右各有一列四顆白斑，其中翅肩之白斑較小，共計八顆，本種為臺灣特有種，因而稱為「臺灣八星虎甲蟲」。

成蟲於天氣晴朗時，常於空曠的地面上活動覓食，擅長捕食螞蟻等地面上爬行的小型昆蟲，遇有干擾會做短距離的飛行，然後又飛回地面，這樣一來一往，都在視線範圍內，所以又稱之為「引路蟲」。雌蟲產卵於地面泥土裡，和築於山坡的種類不同。



網絲蛺蝶

(石牆蝶)

學名：*Cyrestis thyodamas formosana*
Fruhstorfer, 1898

網絲蛺蝶(石牆蝶)歸屬於鱗翅目蛺蝶科，本屬僅一種，一年多世代，普遍分布於海濱、都市平地至低中海拔山區。成蝶翅表面白色，翅脈具黑褐色條紋，前翅頂角近外緣顏色較深；後翅近肛角處有橙黃色斑紋，網狀斑紋像地圖又稱「地圖蝶」。停棲休息時雙翅平展，飛行輕快，喜訪花、吸食腐果、樹液，常見雄蝶群聚於溪邊或潮濕的牆面、地面吸水，此時一邊吸水會一邊尿尿，畫面十分有趣。

幼蟲取食多種桑科榕屬植物，頭頂有一對向外彎曲的角狀肉棘，體背第2、8節各有一根肉棘；初齡幼蟲取食嫩葉，停棲於葉端以避敵害。蛹體有綠色、褐色兩型，常化蛹於欄杆、石頭、牆面、枝條或葉片下，由於體色融入環境成為最佳的保護色。





蔡木寬

1949年生，台中縣人。因為在大學及研究所學的是機械，所以進入中山科學研究院第二研究所服務並於2003年退休；因為機緣湊巧，所以在1994年桃園市野鳥學會成立時加入迄今，歷任2008-2011年兩屆鳥會理事長；因為想善盡個人餘力做點有意義

的事，所以退休後加入新竹林區管理處國家森林解說志工隊服務迄今，歷任2006年一屆志工隊隊長；2010年在桃園市環教輔導團活動推廣組的邀約下加入團隊，一起為桃園埤塘野鳥觀察的戶外教育活動課程而努力。

Bird



李雪

走入荒野做自然生態觀察及引導解說於今已有20年餘，從當初的懵懂，漸近練習摸索所積累的養份，這些都是日後成為物種生態調查及環境教育解說引導，事先所必須經歷的艱辛路程。

※專長領域：陸域生物資源昆蟲相調查、生態環境教育解說、生物多樣性實務操作。

※著作編輯：環境教育繪本1-池塘王國、台灣產金花蟲科圖誌1、2、3系列叢書、北海岸探奇金山萬里生態之旅、北海岸探奇三芝石門生態之旅、北海岸探奇觀音山生態之旅、蕨美草山、日月潭解說員自然體驗活動手冊、親親校樹、東眼山戶外教學活動手冊。

Insect



林玉琴

學校階段學的是文科，但平時就喜歡遊山玩水，台灣百岳山頭也留下不少的足跡；越是深入，越能體驗到台灣生態環境的重要性與豐富度，於是從事與大自然環境有關的活動成了最大的樂趣。目前除了生態調查與解說工作外，也在玉山國家公園與林

務局新竹林管處當解說志工，有機會可以深入了解台灣各種特殊環境，期待將台灣這片美好土地上的多樣性物種，透過文圖與解說的呈現，引起共鳴，讓我們一起來共同珍惜與愛護。

Plant



生態手作

Hand-made of ecological

葉子拓印

「大風吹！吹甚麼？吹想家的孩子。
讓我們循著所有被風吹落的葉子，跟著落葉的印記
去探訪、去看看其他的大樹朋友們
是否仍然安好無恙？」

■ 1. 在校園裡找尋你覺得適合創作的葉子。

- ◎針形：葉形有如針般細長
- ◎長條形：葉形細長，但較針形為寬。
- ◎披針形：葉形向先端漸尖，葉基肥大。
- ◎倒披針形：葉端肥大，向葉基漸尖。
- ◎卵形：葉片狀似雞蛋，下寬上窄。
- ◎倒卵形：葉片像倒過來的雞蛋，下窄上寬，如榕樹。
- ◎橢圓形：葉片的形狀有如橢圓形，如福木。
- ◎圓形：葉片的形狀有如圓形。
- ◎腎形：葉片的形狀有如腎臟般左右對稱，如豔紫荊。
- ◎菱形：葉形有如菱形般方整，如烏桕
- ◎三角形：葉片的形狀有如三角形。
- ◎匙形：葉形與湯匙相似，如海桐。



■ 2. 在葉子上用水彩塗上你喜歡的顏色，直接用彩筆在葉脈間遊走。



■ 3. 找張白紙，將葉子向下平壓，讓彩色葉子的印記，拓印在紙張上。 (★技巧:用另一張白紙覆蓋，再用力下壓)



■ 4. 葉子擦乾還能反覆使用。



■ 5. 利用想像力在彩色葉子拓印下去做延伸，可以變成其他動植物或是花朵，當然也可以變成旅人的披風！



■ 6. 原來校園的落葉也可以成為有趣的藝文創作呢！



旅程中的 楓香頭盔

- 1. 收集楓香果實觀察其（果實）木質化的部分



- 2. 觀察空腔內的蒴果（種子）。



- 3. 用砂紙磨去楓香果序的芒刺。



「有一棵果實有點不同的高大老樹藏身其中，原來是楓香樹爺爺，他高興的對著小男孩說：「謝謝你來看我，快撿起我的果實作成頭盔，未來的旅途上這頭盔可以保護你。」

- 4. 用夾子將空腔內掏乾淨。



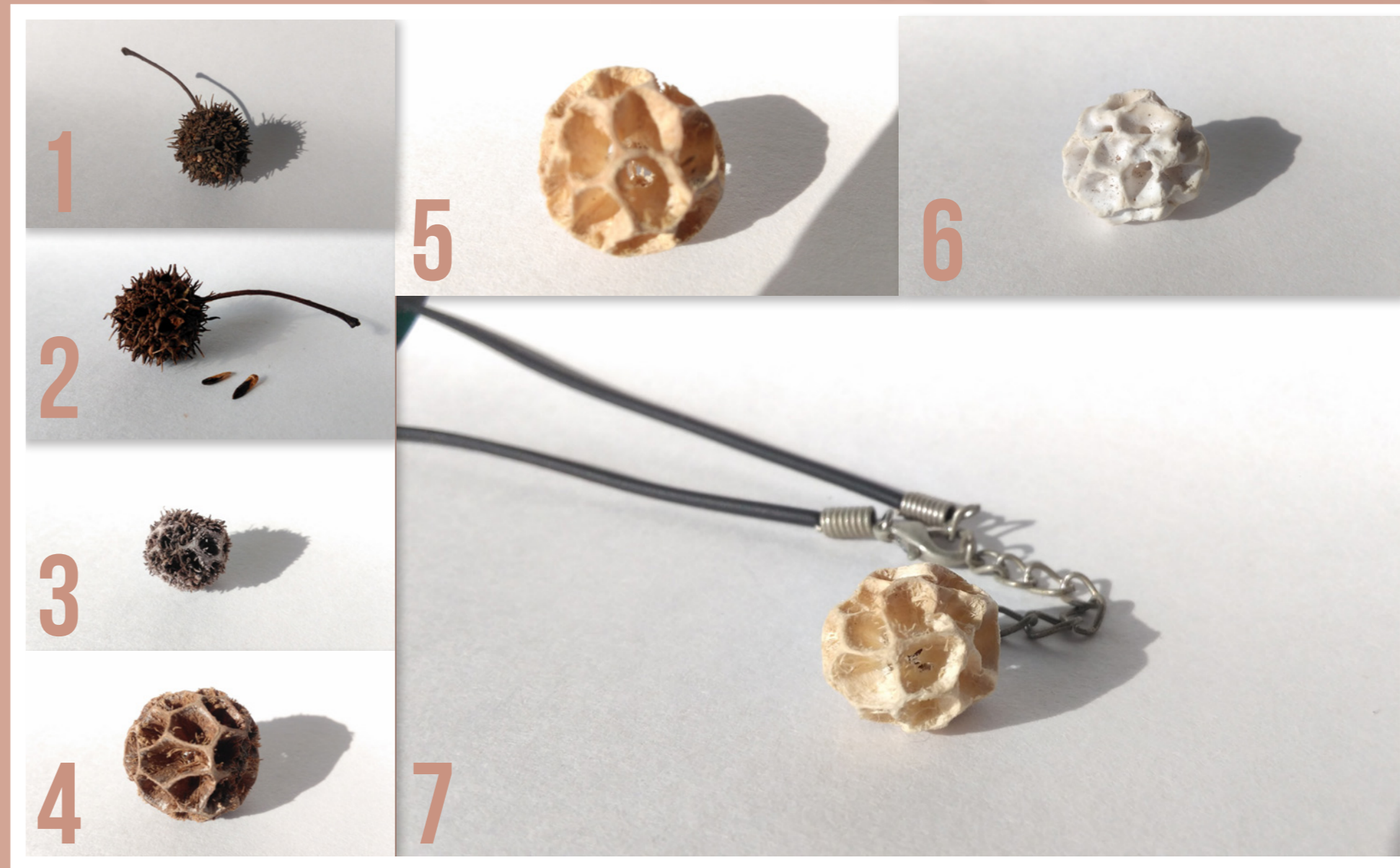
- 5. 將空腔泡漂白水或雙氧水半小時。



- 6. 將空腔裹上石膏。



- 7. 利用項鍊腳料鎖上「路路通」楓香頭盔，通風性良好，而且材質相當輕巧，也可利用壓克力顏料塗上喜歡的顏色呢!



旅程中的羽毛 枯枝筆戰矛

■ 1. 羽毛枯枝筆的基本材料(羽毛、鋁線、樹木枯枝、鉗子)

- 選擇不同的樹枝:櫻花樹、樟樹、白千層、松樹.....。每種樹枝的硬度、韌度都有所不同。陪伴孩子在校園裡探索。(用刀片將枯枝一端削成鉛筆尖端狀。需大人協助。)

■ 2. 使用工具。訓練孩童操作工具(20mins)使用手工鋸將枯枝筆另一端修齊，再利用雕刻刀於末端刻劃出溝痕。

「循著空中飄散的淡淡香氣飛行，發現香氣來自一棵樹皮上有著一道道縱深裂紋的大樹，一陣風颳起間，枯枝搖晃掉落，於是小男孩撿起一根，聞了一下說：「好香！這是樟樹！」
小男孩揮動著枯枝，像極了一隻長矛。」

■ 3. 用使用熱熔膠將蒐集的羽毛裝飾上去。

■ 4. 將鋁線裝飾點綴(20mins)先用鉗子將鋁線末端捲曲反折(安全考量)。再讓孩子發揮創意去纏繞枯枝筆，去點綴枯枝筆。

■ 5. 擁有一隻枯枝筆後，讓孩子好好思考如何使用?鋁線纏繞。使用工具。訓練孩童手部小肌肉(30mins)

- 纏繞筆芯的方式建議不要限定，讓孩子自由發揮，講師著重於安全部分，鋁線末端先用鉗子反折捲曲，其餘引導孩子自由發揮。甚至有孩子開發出辮子式的纏繞花樣。衍伸教學:長度的量測，與手掌丈量出需要鋁線的長度。

■ 6. 擁操作枯枝筆一隻枯枝、一瓶墨汁，出發去廟宇速寫寫生囉!



植物生態 花圈

「小男孩毫不遲疑地爬過瘤刺樹幹，找到一朵木棉花，男孩運用朱紅色花瓣碎片做成項鍊與手環，鼓舞著自己。」

- 1. 在校園裡找找看有哪些植物的材料適合做成花圈？有了亞歷山大椰子樹的穗狀花！



- 2. 利用乾燥的花穗，前後交錯旋轉纏繞做成花圈。



- 3. 利用鋁線或是束帶將其四周固定，慢慢捲曲成圓形花圈。



- 4. 利用各式各樣的松果、乾燥花與葉進行裝飾。



▲ 原創作者帶領新興國小可愛的學生們，進行聖誕節環保生態花圈製作。

象徵勇氣的 果實吊飾

「沒有辛勞的付出，那裡有甜美的果實與其張望著果實，不如勇敢的實現夢想」

■ 1. 利用螺旋釘在果實的蒂上鑽一個小洞。



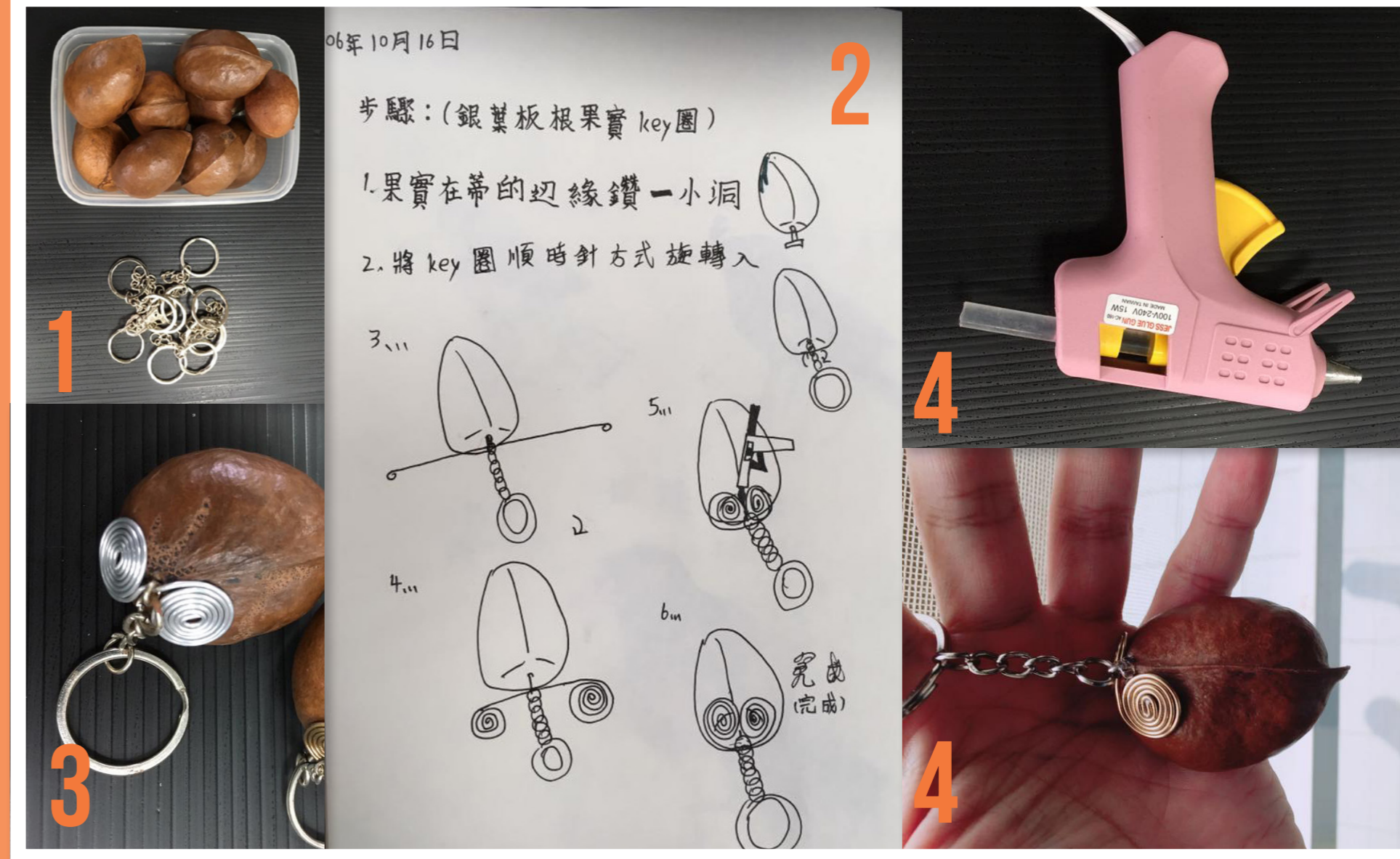
■ 2. 將鑰匙圈順時針的方式轉入。



■ 3. 利用不同顏色的鋁線穿過鑰匙圈與果實的連結處，運用鋁線的特質纏繞出美麗的圖案。



■ 4. 再用熱熔槍補強，我們也擁有象徵勇氣的果實吊飾了。



▲ 原創作者施創華老師帶領南興國小可愛的學生們，進行種子吊飾製作。步驟圖為 501 吳淞豫同學當時認真手繪的生態手作筆記。

桃園市環境教育教材～環境教育繪本 2

風與樹的呢喃

發行單位：桃園市政府

發行人：鄭文燦

出版單位：桃園市政府教育局

總策劃：高安邦

指導委員：鄭卉珩、李安邦、陳穎慶

故事原創：施創華

繪圖：謝愷宸

書法：林思妤

照片及生態指導：蔡木寬、林玉琴、李雪、施創華、梁政道

編輯：施創華、謝愷宸、蔡木寬、林玉琴、李雪、陳碧霞、丁伯強、楊宇峰、莫麗珍、林秀穗、高菁如、孫明文、胡智慧、蔡博仁、潘光道、徐夢萍、劉邦訓、邱俊智、黃德州、王春網、李彥龍、梁政道、林可欣、林思妤、曾國欽

美編設計：呂宗翰

承辦單位：桃園市龍安國小

印刷出版：興記印刷

初版印刷：300 冊

出版日期：2018/06

ISBN

國家圖書館出版品預行編目 (CIP) 資料



風與樹的呢喃 繪者感言

再次與「桃園市環境教育輔導團」的前輩們一起完成繪本，有第一輯〈池塘王國〉的經驗，第二本的繪製進步很多，希望觀者也能感覺得到。

開始繪畫創作已逾二十年，雖然自覺很慢才開竅，但一路跌跌撞撞至今，竟發現所有做過的繪畫練習、設計的案子、創作系列的更迭、教學的領悟還有數不清的失敗經驗，慢慢累積起來，成為現在逐漸成熟的技能、觀念與表現，內心除了感動充實，更加充滿感謝。

感謝環教輔導團給予的機會；林校長秀穗的提攜；施老師創華的邀約；還有共同完成的師長先進們，促成對我們來說都別具意義的環教繪本。

也感謝一路上師長的提攜、學生給予教學相長的機會、家人的支持、還有不曾放棄的自己。

期待大家能滿意我們的成果，也期待我們一起藉由增進自然知識，進而以行動熱愛我們的環境。

謝愷宸 謹上 2018 初春



<https://goo.gl/Mgp4Cb/>



桃園市永續發展與環境教育輔導團
<http://sdee.tyc.edu.tw/>