

【附件 4】

新北市瓜山國小 111 學年度環境教育方案－《雨過春蕨 瓜山育彩芳》成果報告書

壹、課程實施

主要議題：☒環境倫理 ☒永續發展 ☐氣候變遷 ☐能源資源永續利用

焦點物種：鐘萼木、魚腥草

申請類型：☒種子學校 ☐新苗學校☐綠蔭聯盟，與\_\_\_\_\_學校合作

一、學習領域：	<input type="checkbox"/> 語文領域 <input type="checkbox"/> 數學領域 <input type="checkbox"/> 自然與生活科技領域 <input type="checkbox"/> 社會領域	<input type="checkbox"/> 藝術與人文領域 <input type="checkbox"/> 健康與體育領域 <input type="checkbox"/> 綜合領域 <input type="checkbox"/> 生活領域
二、適合年級：	低、中、高年級	三、教學節數：16 節
四、設計理念： <p>(1)蕨美瓜山：持續推動蕨類及原生植物的復育與棲地營造。</p> <p>(2)海濱之戀：認識東北角原生植物生態，並在學校復育原生植物。</p> <p>(3)蝶蝶不休：認識蝴蝶的生長過程及種類，並在校園進行蜜源植物的棲地營造</p> <p>(4)巔峰戰士：訓練小小解說員，能對參訪的團體解說本校的生態營造環境及特色。</p>		
五、學習目標： <p>1. 認識鄉社區常見蕨類、校園水生植物與附近原生植物，了解其生長環境，並探索生活上的應用。</p> <p>2. 透過了解蕨類、校園水生植物與海濱植物，進而培養愛護自然環境與愛鄉情懷。</p> <p>3. 能了解復育原生植物的方法，並能於復育活動中，進行觀察記錄、照顧、探索。並學會尊重萬物，落實生命關懷，感受到物種保育的重要。</p> <p>4. 能辨別蕨類、水生植物、海濱植物及蝴蝶的蜜源、食草植物，並能自行編撰解說內容，介紹常見原生植物的種類、特色、功能等。</p> <p>5. 透過美學創作活動，宣導及推廣物種復育及環境保護的重要。</p>		
(一) 基本能力指標與概念分析 (請自行依需求刪減)		
語文領域	數學領域	自然與生活科技
社會領域	藝術與人文領域	健康與體育領域
綜合領域	生活領域	

基本能力指標			自-E-A3 自-E-B2	社-E-B2 社-E-C3 社-E-A2 社-E-B2			綜-E-C1	生活-E-A1 生活-E-B2 生活-E-C2
--------	--	--	------------------	--------------------------------------	--	--	--------	-------------------------------

## (二) 整合性目標學習架構

### (一)、從『礦區文化』到『生態營造』

本校歷年教育發展重點聚焦於『生態』與『礦區文化』，並以體驗與遊學兩大主軸，發展適合瓜山國小學校本位課程，並透過與專家學者對話，提昇教師專業知能與技能，陸續開發各項課程，包括「蕨類拓印課程」、「蕨類押花課程」、「蕨類絹印課程」、「生態閱讀課程」、「瓜山開心農場」、「礦區文化解說員」與「淘金體驗課程」…等等，皆與本校發展學校特色精神相輔相成。

### (二)、從『生態課程』到『蕨類教育』

透過原先諾亞方舟原生物種復育計畫，於校區內空間，打造蕨類生態步道，營造校內蕨類生態教育園地，開設相關課程，提升教師專業能力，並研發相關課程進行教學，讓孩子們能認識生活中常見的蕨類植物，並以能主動親近大自然為最大目標邁進。

### (三)、從『蕨類復育』到『生物多樣性』

延續本校發展之生態主題以及原先諾亞方舟計畫之推廣，原本著重於「新北市金瓜石地區原生物種蕨類之復育」，推展到原生種水生植物復育，更透過結合生物多樣性的觀念，計畫於未來3年內，進行東北角海濱原生植物之教學與復育活動。將可使本校在地特色邁入新的層次，更可讓師生直接透過體驗與實作方式，從大自然中建構知識、獲取技能，並達到營造校園生態棲地，建立校園生物多樣性，構置分享平台之終極目標。

### (四)、從『原校社區推廣』到『數位教材建置』

本校地處偏遠，雖然擁有豐富生態資源，卻不難以為他人所知。除了透過舉辦遊學生態交流或小小解說員的活動，將山城生態分享推廣之外，也嘗試進行建置數位教材，並藉由網路平台的分享，讓更多學校能享有蕨類與海濱植物教學資源。

## 六、教學設計

(一) 教學架構

綠風育春蕨[生態]			
主題軸 名稱	瓜山傳奇	金色故鄉	春訪瓜山
學習目標	引導學生探索蕨類的生長環境、基本構造、繁衍方式及演化歷史，培養關懷自然之美的態度。	帶領學生進行筆筒樹的復育，配合觀察紀錄的撰寫，培養學生敏銳的觀察力。	訓練學生擔任蕨類生態解說員，邀請家長、遊學師生或社區居民參與學生的導覽活動。
學習單元	「蕨」美生態 發「蕨」歷史	「蕨」醒富裕 「蕨」地重生	基本「蕨」知 綿延不「蕨」
教學內涵	認識從鳳尾蕨科到筆筒樹共 14 科蕨類植物的特徵、繁衍方式以及筆筒樹的演化過程。	從基本復育方法到辨認適合移植的成熟孢子囊群，並能獨立完成蕨類日誌。	能從說出蕨類的特徵到樹蕨—筆筒樹的演化過程，並進行校園導覽。
多元教材	蕨類生態步道 溼地生態池 蕨類教材園	生態流金河 「富裕」森林 蕨類教材園	蕨對歡迎(筆筒樹介紹區) 小蕨片刻(蕨類布置休憩區)
教學方法	實作教學 探索教學 實物觀察	實作教學 小組合作 個案研究	角色扮演 圖像組織 體驗學習
適性評量	口頭發表 遊戲評量	日誌檢核 專題報告	口頭發表 活動參與度

	學習單檢核	活動參與度	個人導覽手冊
學習檢核	學生能辨識 14 科蕨類植物特徵，並說出繁衍方式以及筆筒樹演化過程。	學生能做出觀察紀錄，並參與復育行動。	學生能流利介紹校園中的蕨類。
教師領導	運用蕨類集點活動，引導學生探索蕨類。	全校學生進程度不同的復育工作，配合觀察紀錄撰寫。	培養學生成為蕨類生態解說員，邀請社區、來賓一同參與學生的導覽活動。
社群運作	學校本位課程研發小組。	自然領域教學研究小組。	國語領域教學研究小組。
專業發展	結合專家教師、臺灣原生植物保育協會等資源，舉辦研習增進專業知能。	邀請林試所 <u>黃曜謀</u> 老師，透過舉辦研習增進專業知能。	邀請閱讀推動教師輔導團教師與本校教師一同研討國語文教學。
課程評鑑	C：金瓜石地區因地理環境、氣候因素，蕨類生態資源豐富。 I：邀請臺灣原生植物保育協會以及林試所 <u>黃曜謀</u> 老師協助編寫課程。 P：透過蕨類植物實地觀察、參與復育活動以及導覽員培訓，培養學生愛鄉土的精神 P：學生能成為小小蕨類專家，並製作獨屬自己的蕨類圖鑑。		

豐創來春蕨[創客]			
課程主軸	精彩蕨倫	筆藝筒樂	魚草煮茶
學習目標	秉持「翻轉教育」的精神，使用蕨類妝點生活，一同享受「蕨」美的饗宴	透過實際操作，深入了解筆筒樹的特性，活用於生活中。	利用學校環境資源，發現魚腥草的功能，並運用傳統製茶技術，製成魚腥草茶，進行義賣。

	學習單元	輕「蕨」文創	「筒」甘共苦	「魚茶」有約	
	教學內涵	運用蕨類特性進行創客教育，包含蕨類拓印、槌染杯墊、創意擺盤、蕨類方塊拼圖……等手作活動。	創造染病筆筒樹的新價值，製成創意筆筒。  再利用筆筒樹的落葉，作成刨籤工具，製作地瓜餅。	熟悉製茶技術，並培養茶道精神。	
	多元教材	瓜山小鋪  天外藝筆長廊	蕨類教材園  「富裕」森林	靜園(魚腥草區)  瓜山小鋪	
	教學方法	示範教學  實作教學  展覽發表	合作學習  實作教學  示範教學	實作教學  示範教學  服務學習	
	適性評量	實作評量  作品展覽  活動參與度	活動參與度  實作評量  作品展覽	活動參與度  實作評量  態度評量	
	學習檢核	學生能運用蕨類特性創作個風格作品，妝點生活。	學生能利用死亡的筆筒樹製成創意筆筒，並利用筆筒樹的落葉製作地瓜餅。	學生能熟悉製作魚腥草茶的流程，並能完成成品進行義賣，及體驗茶道精神。	
	教師領導	帶領學生透過實際操作享受蕨美的饗宴，藉由教室布置和作品的擺設，營造學習環境，進行文化薰陶。	引導學生辨別筆筒樹的健康狀態，並利用死亡的筆筒樹創造價值。	帶領學生體驗製茶樂趣，感受茶道的生活品味，並運用義賣所得幫助弱勢族群。	

	社群運作	綜合領域教學團隊	自然、生活領域教師群	瓜山志工團隊
	專業發展	透過教學團隊腦力激盪及查閱相關資料，發展出多元創客主題課程。	邀請林試所黃曜謀老師，透過舉辦研習增進專業知能。	結合地方耆老智囊團，透過舉辦志工活動增進專業知能。
	課程評鑑	C：金瓜石地區蕨類生態資源豐富，運用蕨類資源結合生活經驗，進行翻轉教育。  I：導入瓜山志工團隊、地方耆老及林試所黃曜謀老師，發展以蕨類為主題的手作活動。  P：每月一次全校性的蕨類主題活動，發展多元手創作品，並藉由魚腥草茶義賣，關懷弱勢。  P：創作成果放至校網分享，並在校慶時進行義賣及展示。		

（二）教學說明（表格不敷使用請自行增列）

編號	活動名稱	說明	教學節數
1	綜合	認識校園中常見的植物與生態	2
2	綜合	認識蕨類的葉片、葉脈、孢子囊	2
3	綜合	培養學生解說能力及蕨類作品的呈現	2
4	綜合	認識東北角的原生植物及生長環境和特性	3
5	綜合	認識台灣特有的蝴蝶蜜源及食草植物	3
6	綜合	復育蕨類、鐘萼木、魚腥草	2
7	綜合	訓練高年級同學解說校園蕨類、原生植物、蜜源植物及常見蝴蝶	2

（二）教材來源與教學資源：

- 教學資源:瓜山地區有多條山林礦業文史步道可供進行山林探索與教育，如：山尖路路線、勸濟堂-報時山路線、無耳茶壺山路線等，本校正積極投入結合在地文史之山林田野教育，讓親師生從探索中了解在地文史、原生生態、山林生活應用、環境保護等在地課程。
- 教材來源:專家指導與共同研發自編教材。

## 貳、教學實踐

教學單元	雨過春蕨 瓜山育彩芳	學校名稱	新北市瑞芳區瓜山國民小學		
教學年級	低、中、高年級	設計者	學校教學團隊、外聘專家學者		
教材來源	社區資源、自編教材	教學時間	16 節		
能力指標	學習領域 綜合、生活 結合議題 請勾選主要議題： <input checked="" type="checkbox"/> 環境倫理 <input checked="" type="checkbox"/> 永續發展 <input type="checkbox"/> 氣候變遷 <input type="checkbox"/> 能源資源永續利用				
教學目標	單元目標		具體目標		
			1. 學生能認識校園中的蕨類植物並能知道它的基本構造。 2. 學生能認識東北角的海濱植物並能說出它的特徵及構造。 3. 學生能了解校園中的蜜源植物分布、蝴蝶的演變及基本分辨蝴蝶種類。 4. 高年級學生能穩健、清楚的解說校園中的植物及蝴蝶種類。 5. 透過課程的實施，學生能產生愛護在地環境的生態並推廣到社區。		
教學活動					
活動名稱	具體目標	教學步驟	教學資源	時間 (分)	評量方式
山尖路人文生態探索活	1 山尖古聚落生活探查	實地踏查與完成學習單	社區資源與自編教材	180	口語表達與填寫學習單

動	2 今日山尖路觀光產業現況探查 3 水圳橋（三層橋、內九分溪圳橋）、水管路、摸乳巷昔日煉金遺蹟 4 三角楓原棲地探查 5 聚落人文設施探索：石頭公園、金瓜石天公園故事館				
瓜山社區生態探訪	1. 認識地球植物的演化史-藻類 → 地衣→ 蘚苔類 → 蕨類 → 裸子植物 → 被子植物 2. 瓜山社區動植物認識	實地踏查與完成學習單	社區資源與自編教材	180	口語表達與填寫學習單
認識葉子（低年級）	1. 認識葉子各部位的名稱 2. 和葉子作朋友 3. 認識你的葉子 4. 葉子創意拼貼	課程講述、實地操作、完成學習單	學校植物生態與自編教材	120	作品呈現與填寫學習單
認識校園植物（中高年級）	1. 校園植物搜索任務 2. 校園植物秘密任務 3. 葉子的身份證 4. 樹的身分證	課程講述、實地操作、完成學習單	學校植物生態與自編教材	120	作品呈現與填寫學習單
認識動物與特性	1. 小動物棲身的地方 2. 特性探索	課程講述、實地操作、完成學習單	自編教材	120	口語表達與填寫學習單
瓜山植物誌	1. 瓜山國小校園植物樹 2. 地衣探索 3. 認識布袋蓮各部位 4. 植物演化探索活動	課程講述、實地操作、完成學習單	自編教材	120	



學習單	共 6 份（請標示為附件，列於報告書後）				

#### 參、特色子計畫簡報分享內容

子計畫選項	<input type="checkbox"/> 課程規劃 <input checked="" type="checkbox"/> 生態社團組訓 <input checked="" type="checkbox"/> 教師社群 <input type="checkbox"/> 棲地營造及物種復育 <input type="checkbox"/> 環教推廣活動 <input type="checkbox"/> 環境保育行動
學習目標	<p>(1)成立生態小志工隊，教導低年級及幼兒園學生認識校園植物。</p> <p>(2)培養小小解說員數名，協助進行校園生態導覽。</p> <p>(3)招募社區志工支援校園生態棲地的建置與維護。</p>
成效分析	<p>質性說明(學生回饋)</p> <p>1. 實作評量：了解校園與社區動植物生態</p> <p>2. 口語評量：透過導覽解說，學生的口語介紹與表達了解學習成效。</p> <p>3. 學習單評量：每次上課設定學習目標並製作學習單，透過完成學習單了解孩子學習狀況。</p>
	<p>量化作說明</p> <p>1. 生態社團組訓 6 次課程教學。</p> <p>2. 辦理 4 場教師社群進行學校與社區資源探討，並設定學習目標與做作學習單</p> <p>3. 辦理 1 場生態復育實作</p>

肆、方案成果照（請至少附 6 張照片及說明）



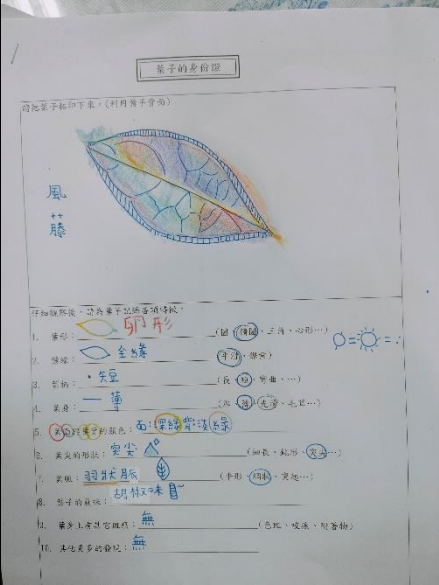
說明：進行校園生態盤點與教學



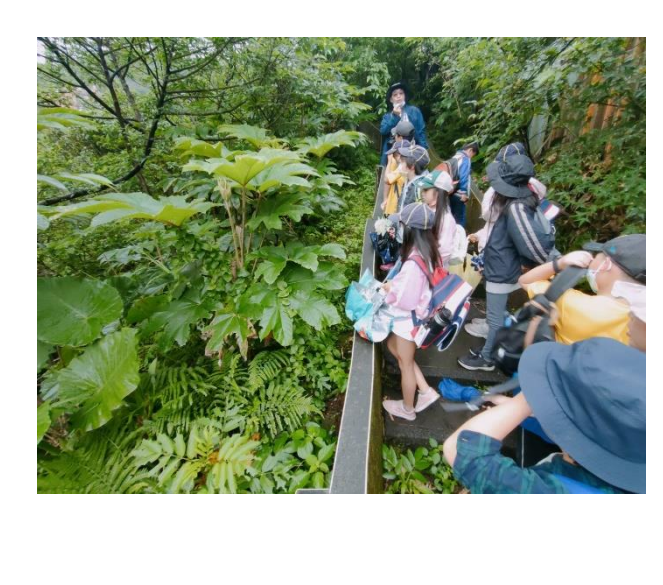
說明：進行社區生態盤點與教學



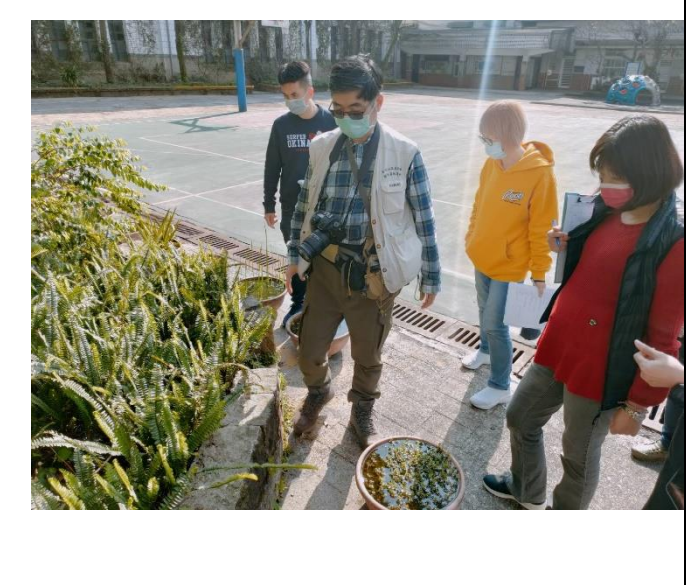
說明：認識各種葉子並進行植物特性教學



說明：每次上課教學完成學習單



說明：進行社區原生植物與社區文化教學



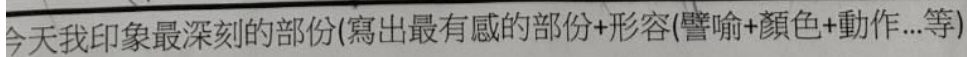
說明：教師社群盤點校園與社區教學資源





記錄日期：

古宮故記



## 山尖路解說稿 (海獅老師篇)111.12

山尖路上的故事 新北市瓜山國小 四年忠班 李 OO

我的家鄉位於新北市瑞芳區的金瓜石，這裡有一個三角楓步道，來到這裡的觀光客一定有過一小段與這段小路共譜的小故事，這裡是我們向外地遊客介紹不容錯過的山徑之一。

你一定覺得很奇怪，什麼是「三角楓」，三角楓是台灣北部的特有物種，它喜歡生長空曠且陽光充足的地方，它的葉型呈現恐龍爪的模樣，有個很像它的親戚叫「青楓」有五個爪子的葉型，步道的名稱為什麼叫「三角楓步道」，因為在步道上，看得美麗的風景，也可以欣賞不同風情的三角楓，真是值得。

走在步道時，可以看到金瓜石著名的一線天，又名摸乳巷，這是一種比較輕佻又粗俗的法，所以我們都稱他為「一線天」，一線天最值得介紹的是完全是手工鑿成，真是佩服當時的人們，再往前走，會看見金瓜石的「女兒牆」，值得注意的是，女兒牆其實在房子上方而不是最前面，用來防風，如果看到有的人家裡有這道女兒牆，也表示他們是當時代的有錢人家，走啊走，會看到三層橋，往下走到外九份溪溪流下，彷彿可以看見三層橋幾百年的歷史，遙想當年熱鬧的景象。

這一次的戶外課程，真是太好玩了，不僅發現北部的原生物種「三角楓」，還看見各式各樣的美景，收穫滿滿。

踏查金瓜石 新北市瓜山國小 四年級 何 OO

今天是一個讓人汗流浹背的午後，我們要一起去探訪金瓜石的美麗步道，走訪金瓜石是我們的責任，每一個金瓜石人都要知道金瓜石的由來與特色。

一走出校門，就看到我們熟悉的金福宮，金福宮主要是拜土地公爺爺，為了要能挖到金礦，這裡可是香火旺旺，往旁邊走去，會看見一個抖峭的階梯，一直往下走去，你能看見一座長長的水圳橋，再摸一摸你腳下的又厚又寬的水管路，這是用混泥土做出來的，很酷吧！接著你會走一個又短又窄的小路，那裡又溼又陰暗，走出來會看到一條大水溝，這是用來運送水到十三層選煉場，走到大馬路旁，會看到幾棵三角楓，因為是一個只有三個裂葉的楓葉，所以叫做三角楓。旁邊矮矮的房子，有個女兒牆，這個女兒牆真的是不看不知道，一看嚇一跳，女兒牆不是第一道牆，而是在屋頂上的小牆。

今天我印象最深刻的是青楓的樹幹是綠色，也在上課時學到了三角楓的生長環境要在陽光強烈的地方。

三個小時的走訪 新北市瓜山國小 四年忠班 謝 OO

今天吳海獅老師來介紹金瓜石，我們大概在山尖路走讀了三個小時。

老師先帶我們金福宮旁有一條小徑，先看到了水圳橋，再來是一線天，地面上有些許石頭，是給人走過去的，這一線天全是人鑿出來，真是壯觀。再來是水管路，每一節水管都是兩公尺長左右，我們是用尺量出來的，之後，我們看到了兩種植物，一個是三裂葉的三角楓，五裂葉的是青楓，他們有一個固定的棲息地，要在陽光充足的地方，接下來內九份溪的水圳橋又叫三層橋，最底下是清朝時期的橋，古色古香的，中間是現代人走的橋，最上面是水走的橋，最後，我們要認識女兒牆，一般在屋頂的邊邊，小小的，是怕颱風來襲把屋頂

掀翻。

謝謝海獅老師來為我們解說金瓜石，收穫滿滿。

瓜瓜小偵探 新北市瓜山國小 四年忠班 呂 OO

在我的家鄉金瓜石，有一個著名的「三層橋」是遊客到金瓜石不容錯過的景點之一。你一定會覺得很奇怪，什麼是「三層橋」？這一座三層橋由上往下數，最上層的建一九三三年，是用鋼筋混凝土建造是給水走的路，第二層是鋼筋水泥人建於一九七〇年，最底層是石砌拱橋，建於清代一八五〇年之後，一有三層，因此我們將此地稱作為「三層橋」。走在橋上可以欣賞清澈的外九份溪水緩緩流過。

我的家鄉在金瓜石，有一棟著名的房屋「女兒樓」是在地人到金瓜石不容錯過的房屋。你一定會覺得很奇怪，什麼是「女兒樓」，女兒樓的女兒牆，主要功用是用來擋風，如果沒加蓋這個小牆，颱風及東北季風來襲時，就要特別的擔心，屋前的擋風牆可不能蓋太高，要超過一半，太低無效，太高看不見風景，也會通風不良，在房屋的周圍，還有種植竹子，和一小片空地。

在我的家鄉金瓜石，有棵著名的「三角楓」，是遊客到金瓜石不容錯過的原生物種。你一定覺得很奇怪，三角楓的形狀是長什麼樣子？喜歡在哪裡生活？三角楓的葉形像是恐龍的腳印，薄薄的三裂痕，三角楓喜歡在陽光強烈的地方，樹高約三百五十二公尺，樹胸圍約三十公分，冬天時，樹葉會掉光，種子很多時，灑在天空中，會像螺旋槳一旋轉，站在樹底下可以欣賞矮小的草叢。

這一次的走讀課程，我們學到了很多關金瓜石的小故事，有女兒牆的功用，三角楓的特徵，很有趣。謝謝海獅老師讓我對金瓜石的故事了解很多，不聽不知道，聽了嚇一跳。

山尖路踏查趣 新北市瓜山國小 四年忠班 陳 O

在我的家在金瓜石，有一條著名的「三層水圳橋」是遊客到金瓜石不容錯過的步道，你一定很好奇，橋不都是一層嗎？為什麼這裡有「三層」？那是因為以前建築時，這三條橋各有不同的功能及特色：第一層是水走的路，要一直流向水湳洞的十三層遺址，為了選煉金礦用，第二層是給人走的，這一條是金瓜石往來九份的捷徑，第三層也是給人行走，但是這一層是給古早的人走的，已經是古蹟，走在橋上欣賞壯觀的古蹟，外九份溪從橋下流過，清澈的流水一眼就可以看見溪底。

在我的家鄉常看見的植物是「三角楓」，它特別的外型，讓我不會誤以為是香楓，它的葉子有三個大角，就像是龍的爪子一樣，三角楓的樹幹是土黃色的，看起來小小的。不僅是香楓，常見的青楓也是它的親戚，這二個可就大大不相同了，青楓的葉子是五角，樹幹顏色是綠色，只要觀察就可以發現不一樣的地方了呢！

這次的走讀，我看到百年的古蹟也認識了奇特的三角楓，收穫真的好多！

山尖路的祕密 新北市瓜山國小 四年忠班 葉 OO

今天學校請來了吳海獅老師來帶我們水解更多的金瓜石。

首先老師對我們來到了一線天，一開始先針對內九份溪圳橋旁的水管路進行介紹，這一條路是因為要把水從山上運送到十三層選煉場，所以要用又厚又

大的水管來運送水，不只是水管，其實到了水管跨越不了的地方就會用到水管來運水，當到了沒有必要用水管的地方就會用水溝來代替水管，一線天就是當時為了蓋水溝而利用人山鑿造出來的 V 字型小徑，為了進行這個工程，路旁的草全都除掉，就因為這樣，有了一個沒有草的小路，讓金瓜石人不用繞路繞的頭昏腦脹的，可以一路輕鬆走到九份。

接下來往緩慢的民宿進行，途中我們發現了一棵三角楓，三角楓是楓樹的一種，因為他的葉子像恐龍的腳印一樣，有三個凸出來的地方，所以就叫三角楓，另外老師還介紹了一種叫青楓的樹，它和三角楓一樣是楓樹的一種，但他們的葉子不一樣，是五裂葉，而三角楓是三裂葉，這是他們最大的不一樣。

再來，我們往吳睿鵬家的方向走，到了一個老房子，房子前面有一個大亭院，往前望去，亭院前有一個高高的牆，這就是「擋風牆」，是為了要擋住東北季風吹倒房子而蓋的，而屋頂上的小牆就是女兒牆，但不是嫁女兒出去拿的第一筆錢蓋的，而是在蓋房子時，就要建造。

今天吳老師又讓我更好奇金瓜石的各種故事，其中暗藏了不同的祕密。

### 山尖路走讀 三年忠班 賴 00

剛開始的時候，老師先紹自己的名字，我們可以叫他海獅老師，我覺得老師是一個很喜歡大自然的人，因為今天中午的時候，我有看到老師正在拍我們校園內的植物。

我們第一站到了一間房子，老師還沒詳細介紹女兒牆的時候，我還以為前面擋風的牆是女兒牆，結果老師跟我們說女兒牆是上面矮矮的牆。老師還有說前面的牆不會比房子高，因為這樣會擋到風景，而且地震時，牆太高會壓倒房子。回來時候，我仔細看了那張圖，我發現那房子長得很像在我們家附近的房子。

下一站我們來到了水圳橋，老師有跟我們說，水圳橋是三層，最上層是給水走的，中間那層是給人走的，最下面那層也是給人走的，下面的那條溪是外九份溪。我在那裡的時候，我覺得最好玩的事情就是同學的筆從橋上掉下去的時候，我們在橋上大聲的喊：「劉罐罐的筆，在那裡，在那裡。」

從開始到最後，我學到了很多東西，而且這些東西幾乎都是我之前沒學過的，我可以在老師身上學到這麼多知識，真是收穫滿滿。

### 三尖路上的祕密 三年忠班 吳 00

今天我們和吳海獅老師一起走讀山尖路。

第一站是水圳橋，水圳橋上面是以前送水的地方，那人走的地方在哪裡呢？是下面經過多年的踩踏，現在變成了古蹟。第二站走到了水管路，為什麼要叫水管路？原因是它是一個大水管，但現在也已經沒有送水了，也變成了古蹟。第三站石頭公園，石頭公園旁有一條河是外九份溪，旁邊有很多美麗的花和大小不同的石頭。

今天我學到了三角楓和青楓不同的地方在於它們的樹幹，青楓的樹幹是綠色的，三角楓的樹幹是咖啡色的。如果你想要挖到金幣，就必須去拜土地公。

山尖路上的走讀 三年忠班 劉 OO

今天下午我們中、高年級跟著吳海獅老師一起去戶外走讀。

老師先帶我們在校園裡認識三角楓和青楓，三角楓跟青楓長得很像，它們只差在三角楓的葉子是三個角，樹幹的顏色也是土黃色，而青楓的葉子有五個角，樹枝的色是綠色，所以只要細心觀察，就會發現不同的地方。

看完樹之後，老師帶著我們去看以前的房子，老師說：「屋頂上的小圍牆就叫女兒牆，女兒牆的作用是讓颱風來的時屋頂不要被掀翻，這件事情讓我收穫很大，因為我一直以為外面的擋風牆才是女兒牆，現在我知道屋頂下的小圍牆才是女兒牆。」

這次的走讀讓我收穫滿滿，我會好好珍惜每一次的走讀活動。









## 葉子的身份證

請把葉子拓印下來。(利用葉子背面)

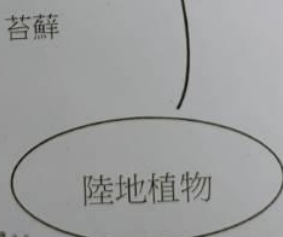
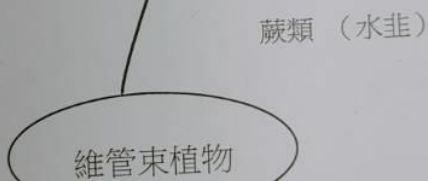
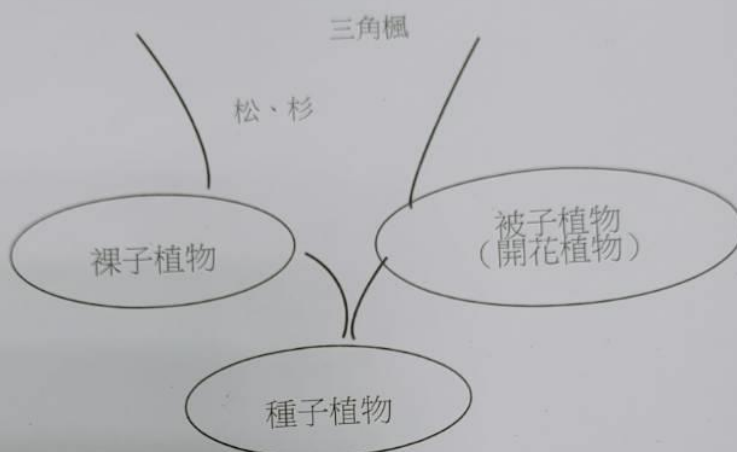
風  
++  
膝



仔細觀察後，請為葉子記錄各項特徵。

1. 葉形： 卵形 (圓、橢圓、三角、心形...) 
2. 葉緣： 全緣 (平滑、鋸齒)
3. 葉柄：短 (長、短、彎曲、...)
4. 葉身：薄 (厚、薄、光滑、毛茸...)
5. 葉面與葉背的顏色：面：深綠 背：淡綠
6. 葉尖的形狀：突尖  (細長、鈍形、突尖...)
7. 葉脈：羽狀脈  (平形、網狀、突起...)
8. 葉子的氣味：胡椒味 
9. 葉身上有其它斑痕：無 (色斑、咬痕、附著物)
10. 其他更多的發現：無

# 瓜山國小校園植物樹



00 早點 生物 好多個 細胞

No.1 登上 陸地

黃金藻

它No植物 它N根、莖、葉

只有石

地衣

2種 生物

沒有那麼多 生長慢

寄生 藻類

好生

深光

年輕一點

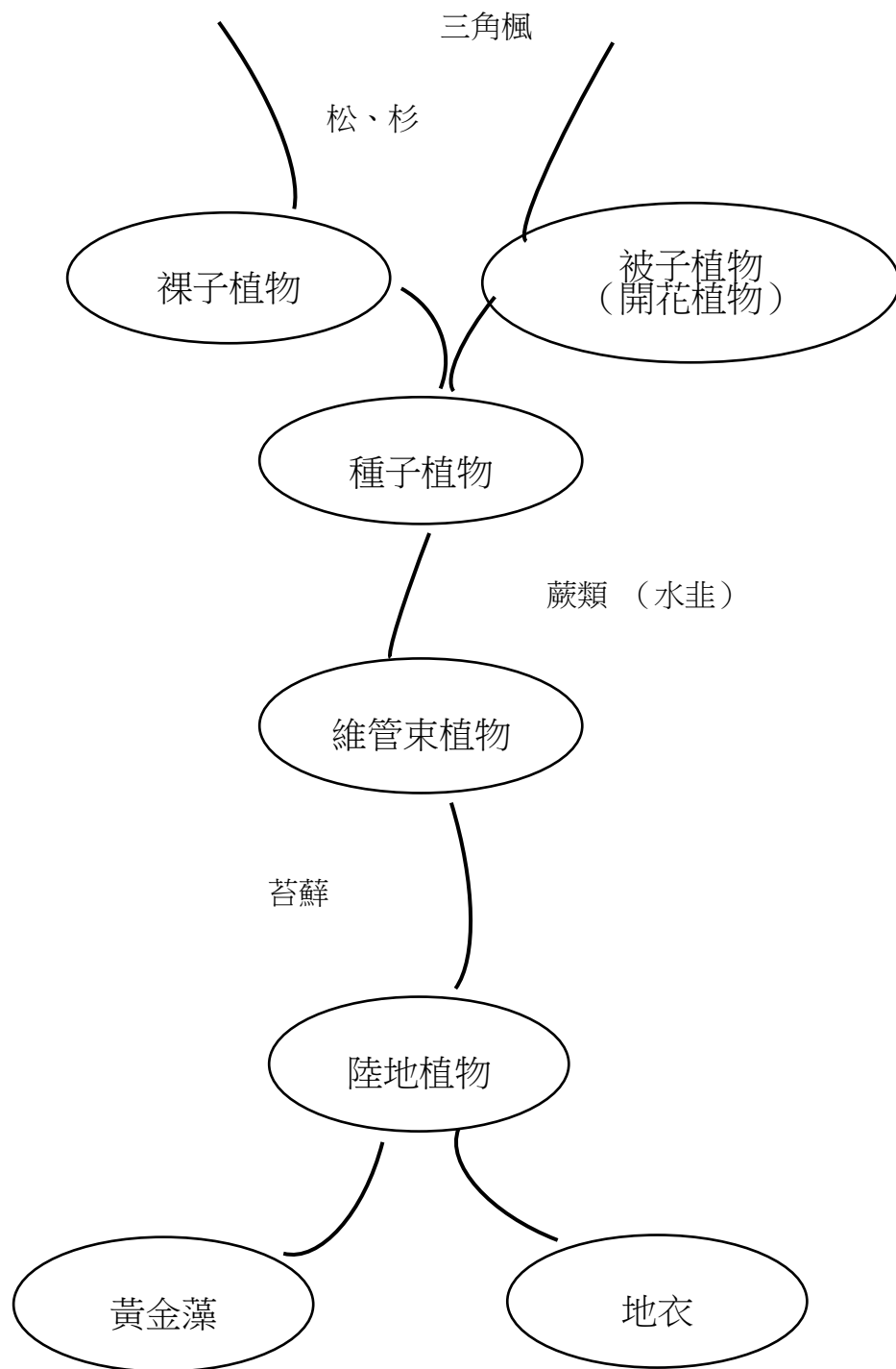
從中

藻類

認識布袋蓮各部位名稱



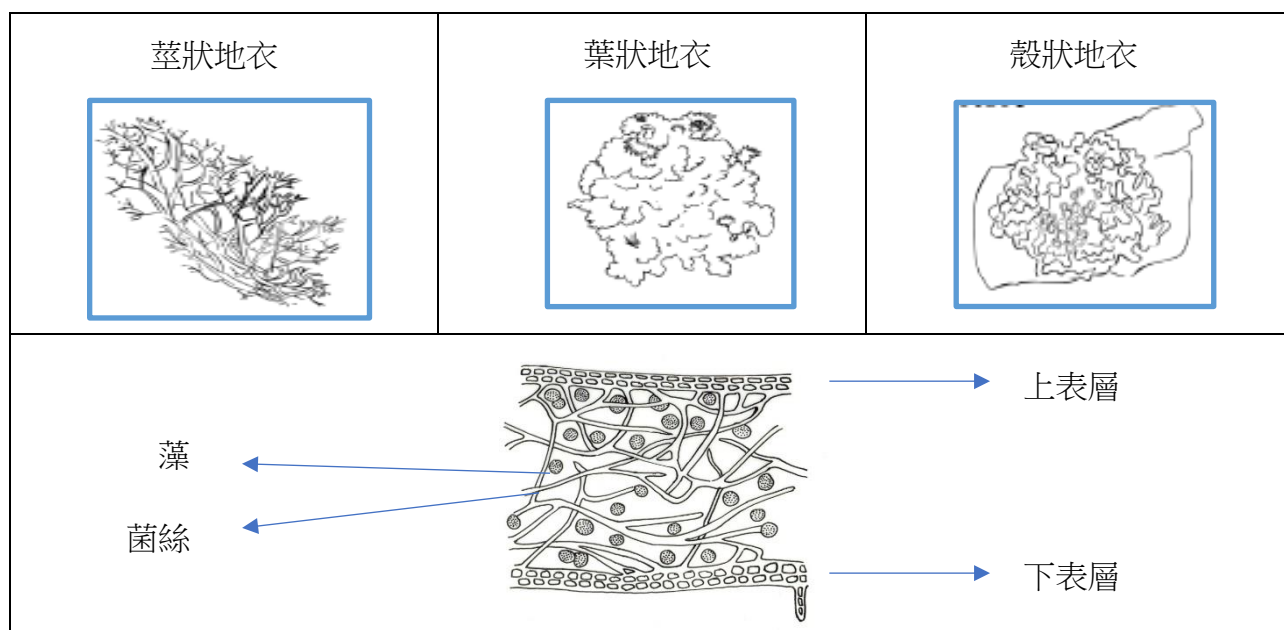
# 瓜山國小校園植物樹



\_\_\_\_年 \_\_\_\_班 姓名：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_

## 地衣探索



地衣(Lichen)是一群由真菌和藻類共生而成的複合生物體，藻類細胞被真菌的菌絲組織所纏繞保護，以避免受到外在環境的侵害，並可以得到真菌菌絲體內生理活動所累積的可溶性礦物鹽；當然，真菌也能藉藻類行光合作用所製造的有機養分而生活。

- 地衣長在那裡(陽光下、半日照或陰暗裡)？

---



---

- 地衣在什麼地方生長(石頭上、地上、草上)？

---



---

- 你找到了那種地衣？

---

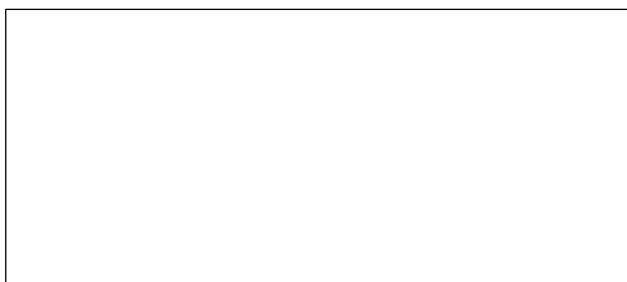


---



---

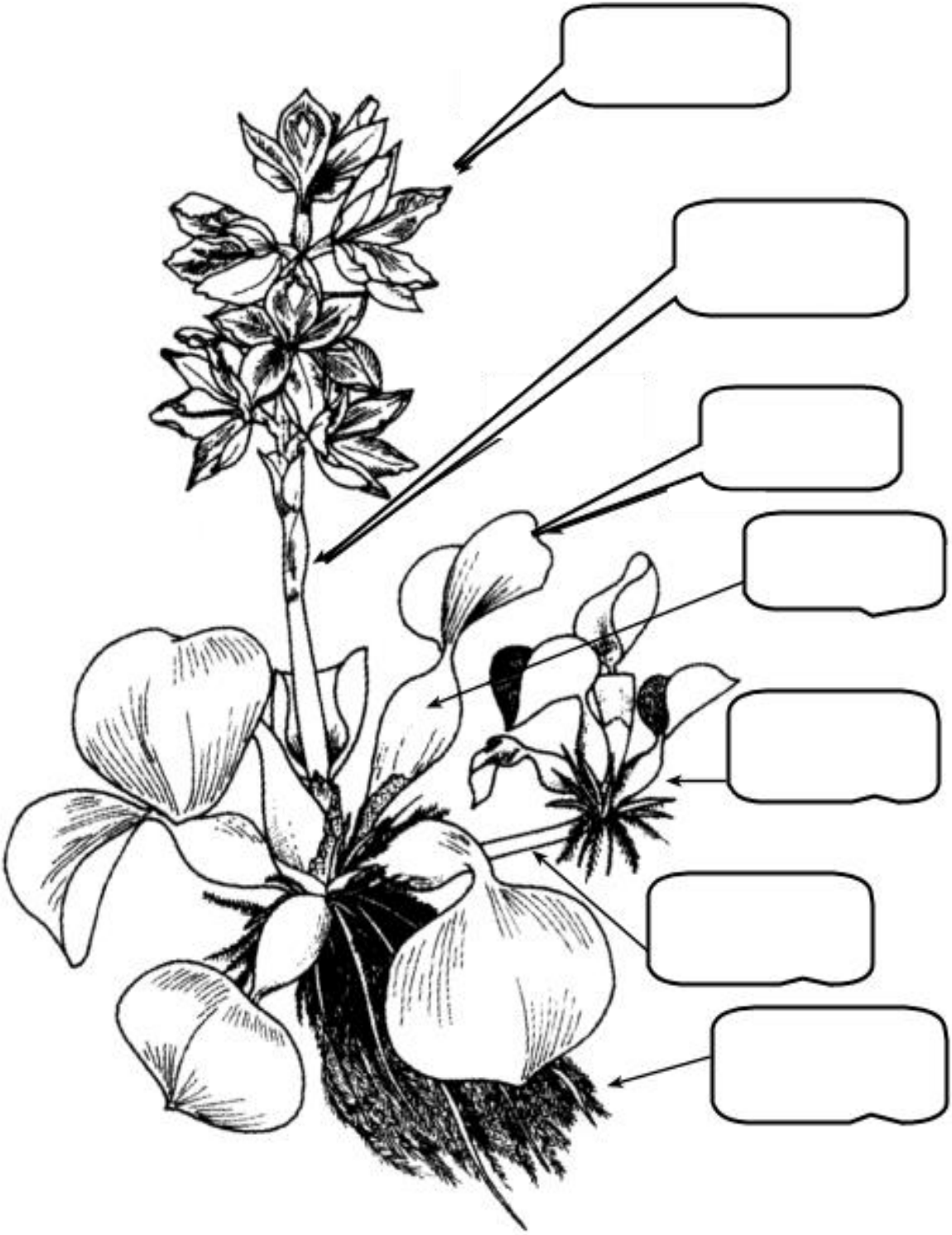
- 畫一種找到的地衣。



--- 年 --- 班 姓名：-----

日期：-----

認識布袋蓮各部位名稱



\_\_\_\_年 \_\_\_\_班 姓名：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_



## 植物演化探索活動

### 一、地球植物的演化史

年代	大約年代	指標植物
古生代	4.72 億年前	藻類、真菌移生陸地，可能共生如地衣
	4 億年前	蕨類出現，有維管束
	3 億年前	裸子植物興盛
中生代	2.5 億年前	裸子植物繁盛：蘇鐵、松、柏
新生代	5500 萬年前	被子植物演化出多肉水果、堅果、種子

# 植物演化順序：藻類 → 地衣 → 蘚苔類 → 蕨類 → 裸子植物 → 被子植物

### 二、請小朋友依年代順序探索外挖子山的各年代代表性植物

年代	指標植物		
古生代 4.72 億年前	藻類	地衣、蘚苔	蕨類
中生代 2.5 億年前	裸子植物：蘇鐵	裸子植物：松	裸子植物：柏
新生代 5500 萬年前	被子植物：多肉水果、堅果、種子		

※ 請以描繪、照片或標本完成各年代代表物種

維基百科：生命演化歷程

\_\_\_ 年 \_\_\_ 班 姓名：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_