





探索植物學習單(適合三年級學生)

● 人類文化廳－中國醫藥(A)

| | | |
|---------------|---------------------------------|---|
| 探索主題 | 植物與生活 | |
| 教學目標 | 1.認識植物在醫藥上的應用 2.認識中藥的種類與其功能。 | |
| 適用年級 | 3、5 年級 | |
| 參觀時間 | 導覽 30 分鐘+探索 60 分鐘，共 90 分鐘 | |
| 探索區域 | 人類文化廳-中國醫藥展示區 | |
| 探索形式 | 導覽員解說、平板探索任務 | |
| 任務 題目 1 | 題目： 巴豆在哪裡？ | 問題：  珍珍在科博館的藥櫃中發現一種可以治療便秘的神奇藥材-「巴豆」。請你在外面的 <u>藥草園中找到巴豆的植株</u> ，並將它拍下來。 |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input checked="" type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 學生自行至藥園拍攝。  |
| 任務 題目 | 題目： 找找葶薺的身影 | 問題： CoBo 小隊今天想要做一道「葶（ㄊ一，二聲）薺（ㄑ一，二聲）炒肉絲」，他們在書上找到葶薺的圖片如下圖。 請你先仔細觀察葶薺的樣子，幫 CoBo 小隊在 <u>藥草園找出葶薺</u> 並拍下來。 |

| | | |
|-----------|-------------------------|--|
| 2 | |  <p>https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Eleocharis_dulcis_Blanco1.15.jpg</p> |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input checked="" type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | <p>學生自行至藥園拍攝。</p>  |
| 任務題目 3 | <p>題目： 肥厚又多汁的植物</p> | <p>問題：</p>  <p>哎呀！Cobo 小隊在夏令營玩得太開心了，皮膚都曬傷了，聽說有一種植物非常神奇，可以<u>舒緩曬傷</u>。它的<u>葉片肥厚又多汁</u>，<u>葉子的邊緣有刺</u>，就像圖片一樣。你能告訴 Cobo 小隊這種植物的名稱嗎？</p> |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input checked="" type="checkbox"/> 打字 |

| | | |
|---------------|--------------|--|
| | 答案 | 蘆薈 |
| 任務 題目 4 | 題目： 月桃的種子 | 問題： 鹿鹿一不小心吃太多了，胃很不舒服！還記得老師說「月桃的種子」可以製成健胃藥。 你能幫忙 <u>在藥草園找找看月桃</u> 在哪嗎？找到後請將月桃拍下來給鹿鹿看！ |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input checked="" type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 學生自行至藥園拍攝。  |
| 任務 題目 5 | 題目： 檳榔的藥用 | 問題：  大部分的人都認為嚼食檳榔有害健康，但其實若適當使用，檳榔樹可是有許多妙用呢！像是檳榔心可以拿來炒菜，它的其他部位還可以作為藥材。 <u>請你找找看檳榔樹在哪，並了解它的有那些藥用的功能。</u> (請至少寫下 <u>三個檳榔的藥用在答案中</u> 喔！) |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input checked="" type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 牌子上的答案為：種子殺蟲、破積下氣（出汗）、行水（利尿）、健胃、收斂。 花為芳香健胃、清涼止渴藥。 未成熟之果實消石、醒酒、止嘔、消痰、止咳、通經(暢通經絡)、收斂。 果皮下氣寬中。 解釋如下： 破積(積：吃東西就會脹脹的、硬硬的)：腹部脹或去吃「吃到飽」時，用 |

| | | |
|-----------------|-----------------|--|
| | | <p>藥去除其積滯感。</p> <p>下氣：利用藥理作用提升體內氣的運行，將腸胃中之物瀉除。</p> <p>行水：排除體內積水，通常藉由糞便、汗、尿排出，檳榔主從大便排出</p> <p>消石：排結石，助消化。</p> <p>通經：「經」指「月經」，用檳榔通經之時機系經血結塊，且身體壯實方能使用。</p> <p>收斂：盜汗時用於止汗。</p> <p>寬中：消水(排尿)。</p> <p>常用藥方：木香檳榔飲、五皮飲。</p> |
| 任務 題目 6-1 | 題目： 有毒的藥草 | <p>問題：</p> <p>藥草園裡有很多植物，每種植物都有藥用功能，但有些是有毒的，請你找出一株有毒的植物，並將植株拍下來，回學校後和同學們分享。</p> |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input checked="" type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 藥草園裡有毒的植物有：雞母珠、厚皮香、孤挺花、石蒜、山馬茶(馬蹄花)、臺灣馬醉木(臺灣桂木)、巴豆、銀杏(公孫樹、白果)。 |
| 任務 題目 6-2 | 題目： 有毒的藥草之藥用 | <p>問題：</p> <p>請告訴鹿鹿你上一題所拍有毒植物，它有什麼藥用呢？ 請將這株植物的藥用說明立牌拍下來。</p> |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input checked="" type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 學生自行至藥園拍攝。 |
| 任務 題目 7 | 題目： 藥櫃_根的中藥材 | <p>問題：</p> <p>CoBo 小隊今天來到科博館內的中國醫藥廳，看到展區內放了一個好大的藥櫃。你能幫 CoBo 小隊找出有哪些中藥材是用植物的根製成的嗎？找到後請用相機拍下你最喜歡的一項藥材。</p> |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input checked="" type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 藥櫃中以根製藥的有：當歸、芍藥、柴胡、葛根...等。 |

| | | |
|----------------|-----------------------|--|
| 任務 題目 8 | 題目： 藥櫃_莖的中藥材 | 問題：  |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input checked="" type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 藥櫃中以莖製藥的有：山藥、黃連、玉竹、澤瀉...等 |
| 任務 題目 9 | 題目： 藥櫃_葉的中藥材 | 問題：  當歸 紫蘇 黃連 |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 選擇 <input type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 紫蘇 |
| 任務 題目 10 | 題目： 藥櫃_花、果實、種子的中藥材 | 問題： 鹿鹿找到許多由植物的花、果實或種子製成的中藥材。 請你從藥櫃中找出一項藥材是由 <u>植物的花或果實或種子所做成的</u> 。 請將它畫下來且註明名稱後與同學分享。 |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |

| | | |
|----------------------------|---------------|--|
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input type="checkbox"/> 照片 <input checked="" type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 藥櫃中以花製藥的有：紅花、旋覆花、辛夷、甘菊花...等。 藥櫃中以果實製藥的有：大棗、山楂、使君子、五味子...等。 藥櫃中以種子製藥的有：巴豆、杏仁、菟絲子、蓮子...等。 |
| 任 務 題 目 11 | 題目： 我要問問題！ | 問題： 今天鹿鹿來到科博館認識了好多中藥材，相信你也跟她一樣！ 根據今日探索內容，請你寫下你還有什麼想問的問題呢？ (小提示：此問題要和藥草植物有關哦！) |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input checked="" type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 請自由提問。 |

● 植物園-三年級路線(B3)

| | | |
|---------------|---|---|
| 探索主題 | 植物的型態 | |
| 教學目標 | 1.認識熱帶雨林的環境特色 2.觀察植物葉子不同的形態 3.了解植物型態和功能間的關係 | |
| 適用年級 | 3 年級 | |
| 參觀時間 | 導覽 30 分鐘+探索 30 分鐘，共 60 分鐘 | |
| 探索區域 | 植物園溫室 | |
| 探索形式 | 導覽員解說、平板探索任務 | |
| 任務 題目 1 | 題目： 溫室-幹生花 (果) | 問題：  請找到介紹熱帶雨林特色植物的解說牌，看看幹生花(果)的介紹。 <u>在溫室中找找哪邊有幹生花(果)</u> ，將它拍下來，並想想這些花(果)為什麼要長在樹幹上呢？ |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input checked="" type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 拍攝可可樹、砲彈樹、蒲瓜樹皆可。 |
| 任務 題目 2 | 題目： 溫室-比對葉色 | 問題：  熱帶雨林溫室中有許多植物的葉子具有特殊的紋路，請找出下面兩種植物，並 <u>任選一種</u> 用不同角度拍下照片，回學校後再和老師與同學們分享。 |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input checked="" type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 左邊為秋海棠，右邊為竹芋。 |
| 任務 | 題目： 溫室-穿洞洞裝 | 問題： |

| | | |
|------------------|--------------------------------|--|
| <p>題目 3</p> | <p>的葉子</p> |  <p>請在溫室找到一棵穿洞洞裝（葉子具有孔洞）的植物，掃描它的綠色 QR code，看看它到底叫做什麼名字呢？ 看完後，請你拍下一片最像烏龜殼的葉子，回去和大家分享！ 小提示：QR code 長得像下圖那樣，在溫室裡面找找看喔！</p>  |
| | <p>QRcode(編號)</p> | <p>蓬萊蕉植物地面立牌</p> <p>哈囉你好啊！我叫做蓬萊蕉，也有一個很酷的名字叫做龜背芋喔！那是因為我有奇特的葉形，並具有孔洞及裂紋，看起來就像極了龜背。我喜歡生長在高溫多濕的環境，故適合生長在雨水豐沛的熱帶雨林中。 葉片上的特殊孔洞可以讓陽光穿透，照射到下方，讓底下的葉子也能照射到陽光。 記得拍下一片最像烏龜殼的葉子，回去和大家分享喔！</p>  |
| | <p>題目類型</p> | <p><input checked="" type="checkbox"/>每人一題 <input type="checkbox"/>每組一題</p> |
| | <p>答題類型</p> | <p><input type="checkbox"/>選擇 <input checked="" type="checkbox"/>照片 <input type="checkbox"/>繪圖 <input type="checkbox"/>打字</p> |
| | <p>答案</p> | <p>請學生自行至植物園溫室拍攝。</p> |
| <p>任務 題目</p> | <p>題目： 溫室-熱帶雨林 小畫家</p> | <p>問題： 在熱帶雨林溫室中，有各式各樣奇特的植物。請<u>畫下你覺得最特別的植物</u>，可以是它的葉、花、果或莖，回學校和老師與同學們分享喔！</p> |
| | <p>QRcode(編號)</p> | <p>無</p> |

| | | |
|---------------|----------------|--|
| 4 | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input type="checkbox"/> 照片 <input checked="" type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 請學生自行作答。 |
| 任務 題目 5 | 題目： 溫室-空氣鳳梨 | <p>問題：</p> <p>有一群叫做<u>空氣鳳梨</u>的植物。據說它們不用根部來吸收水份就可以存活。</p>  <p>放大空氣鳳梨的葉，會看到它細密的鱗片。猜猜看，這些葉上的<u>鱗片有什麼功用呢？</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1.幫助固定 2.吸收水分 3.裝飾 4.散布花粉 |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 選擇 <input type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 吸收水分，空氣鳳梨是以鱗片狀的葉來吸收水分。 |
| | 任務 題目 6 | 題目： 溫室-號角樹 |

| | | |
|---------------|------------|---|
| | | <p>倒下來。</p> <p>請仔細觀察圖片中號角樹的支柱根與馬尼拉欖仁的板根後，在熱帶雨林溫室中找出有支柱根或板根的植物，幫它們的根拍一張清楚的照片。</p> |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input checked="" type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>紅刺露兜樹的支柱根</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>闊葉榕的支柱根</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>書帶木的支柱根</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>大葉桃花心木的板根</p> </div> </div> |
| 任務 題目 7 | 題目： | <p>專屬小相機</p> <p>問題：</p> <p>這是屬於你的專屬小相機，在任務中的任何時候若有令你印象深刻的時候，都可以打開這題<u>拍下你最喜歡的一景、一物</u>帶回去學校和同學分享。</p> |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input checked="" type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 請學生自行作答。 |

● 植物園-蕨識高手(C)

你知道有一群不會開花結果的植物的身上長滿了問號(?)，而且葉子背面常常出現各種不同形狀的符號，讓很多人學習時覺得很累嗎？如果能夠解開這些植物身上隱藏的秘密，你就會變成人人眼中的絕世高手。

這群擁有特殊秘密的植物，每一個都是嬌貴敏感的綠色精靈，請你不要傷害他們唷！來吧！帶著精靈之書與高超的觀察力及信心，跟你的夥伴一起仔細閱讀每一關提供的隱微線索，在限定時間內完成挑戰，成為一個蕨識高手。

※「蕨識高手」總共有 12 個小題，在平板內是編號「C」開頭的題目喔！

| | | |
|-------------------------------------|-------------|--|
| 探索主題 | | 限時任務--請仔細閱讀每關精靈之書上面提供的隱微線索，接受挑戰，限時完成任務。 |
| 教學目標 | | 以活體植物為引導物，結合解謎遊戲語法，搭配不同的任務題型觀察找尋特徵，並連結推想答案，學會觀察技巧以及透過物件架構知識。 |
| 適用年級 | | 3-5 年級 |
| 參觀時間 | | 60 分鐘，總計 12 關。 |
| 探索區域 | | 植物園特展室 |
| 探索形式 | | 植物活體探索結合平板任務 |
| 任務 題目 1-1 蕨 類 型 態 | 題目： 誰識蕨類 | 精靈之書： 1.蕨類是不會開花的植物。 2. 蕨類的幼芽呈捲曲狀。 挑戰： 想成為蕨識高手，當然要先認出來誰是蕨類。請仔細閱讀「精靈之書」上寫的蕨類特徵， <u>在特展室外面找找誰是蕨類</u> ，並將它拍照上傳。 |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input checked="" type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 說明： 1.蕨類是不會開花的植物，看見花就代表不是蕨類。 2.果實是從花朵發育而來，不會開花的植物不會結果，所以看到果實就代表不是蕨類。 |
| 任務 題目 1-2 蕨 類 型 態 | 題目： 發現問題 | 精靈之書： 蕨類的幼芽呈捲曲狀。 挑戰： 想看出誰是蕨類，那就一定要看 <u>嫩芽</u> 。蕨類嫩芽跟其他植物有很大的不同， <u>請仔細觀察蕨類植物的嫩芽後，把它的形狀畫下來。</u> |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input type="checkbox"/> 照片 <input checked="" type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 地點：不特定 說明： |

| | | |
|----------------------|-------------|---|
| | | 1.不同植物的幼芽會有不同形狀，蕨類的嫩芽會捲曲成問號(?)的形狀。 |
| 任務題目 1-3 蕨類型態 | 題目： 葉葉皆美 | 精靈之書： 蕨類在地表上最明顯的構造是葉子。 挑戰： 植物的營養器官可以分成根、莖、葉三個部份，想成為蕨識高手，當然要能看出它們的不同。 <u>請打開蕨類祕寶圖後，把精靈卡放在正確位置，並拍照上傳。</u> |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input checked="" type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 地點：桌 1 裝備：1. 蕨類祕寶圖 2. 精靈卡 (根、莖、葉字卡) 說明： 1.植物營養器官可以分成根、莖、葉三個部份 2.蕨類的根與莖大多生長在地下，地面上最明顯的部分是葉子。 |
| 任務題目 2-1 蕨類的繁殖 | 題目： 生命密碼 | 精靈之書： 蕨類的成熟葉子背面有孢子囊，孢子囊常排列成不同形狀。 挑戰： 蕨類的葉子背面常常可以發現孢子囊，這些孢子囊會排列出各種形狀。這是它們的生命密碼，可以從其中知道它們的真實名字。 <u>請找出 2 種不同的生命密碼後，把它們畫下來。</u> |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input type="checkbox"/> 照片 <input checked="" type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 地點：不特定 裝備：平板 說明： 1.蕨類利用孢子進行有性生殖。 2.孢子非常細小，不容易用肉眼觀察。 3.孢子外有孢子囊保護。 4.孢子囊常成群出現在蕨類葉子背面，排列成不同形狀。 5.不同蕨類的囊群會排列成不同形狀。 |
| 任務題目 2-2 | 題目： 鹿葉之後 | 精靈之書： 有些蕨類長孢子囊的葉子形狀跟沒有孢子囊的不一樣。 挑戰： 鹿角蕨的葉子有兩種不同形狀，其中只有一種會長孢子囊， <u>請把有孢子囊的葉子形狀畫下來。</u> |

| | | |
|----------------------|----------------|---|
| 蕨類的繁殖 | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input type="checkbox"/> 照片 <input checked="" type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | <p>地點：不特定</p> <p>裝備：平板</p> <p>說明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.有些蕨類的葉子在同一棵植物裡會有不同形狀，叫做兩型葉。 2.有孢子囊的葉子稱為孢子葉，沒有的稱為營養葉。 3.鹿角蕨的葉子是兩型葉。 |
| 任務題目 2-3 蕨類的繁殖 | 題目： 複製蕨全面進攻 | <p>精靈之書：</p> <p>有些蕨類可以利用營養器官繁殖。</p>  <p>挑戰：</p> <p>有些蕨類的葉片上會出現不定芽，或是葉子頂端碰到地面會長出新芽，這就是「<u>營養繁殖</u>」。請找出一種可以利用營養繁殖的蕨類，把它的繁殖方式拍照上傳。</p> |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input checked="" type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | <p>地點：不特定</p> <p>裝備：平板</p> <p>說明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.植物的營養器官分成根、莖、葉三個部分。 2.植物可以利用營養器官繁殖的方式稱為營養繁殖，又稱無性繁殖。 3.有些蕨類葉子上會出現被稱為不定芽的小苗，落到地上可以長成一顆新的植物，也是一種營養繁殖。 |



| | | |
|--|-------------|--|
| 任務 題目 3-1 蕨類 的 生長 方式 | 題目： 接觸地球 | 精靈之書： 蕨類因為生長方式的不同可以分成地生型與著生型。 挑戰： 每種蕨類都有自己喜歡生長的地方， <u>生長在地面上的叫做「地生型」蕨類</u> 。請找一顆喜歡的地生型蕨類，把它畫下來。 |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input type="checkbox"/> 照片 <input checked="" type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 地點：不特定 裝備：平板 說明： 1.蕨類因為生長方式的不同可以分成地生型與著生型。 2.地上型蕨類的根長在土裡，根系不會離開地面。 |
| 任務 題目 3-2 蕨類 的 生長 方式 | 題目： 借力使力 | 精靈之書： 有些蕨類不是長在土裡面，常常需要依附其他東西才能生長，屬於「著生型」蕨類。 挑戰： <u>「著生型」蕨類生長在不同物體上</u> ，請寫下特展室中著生型蕨類會出現在哪些東西上。 |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input checked="" type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 地點：不特定 裝備：平板 說明： 1.「著生型」蕨類身體的一部分或是全部會離開地面生長。 2.「著生型」蕨類常會出現在石頭、大樹、牆壁等地方。 |
| 任務 題目 3-3 | 題目： 生存密技 | 精靈之書： 「著生型」蕨類會利用不同方式生存。 挑戰： 「榭(厂义)蕨」是一種著生型蕨類，葉子有兩種不同形狀。 <u>請與你的夥伴討論不同形狀的葉子有什麼不同功能後</u> ，把它選出來。 |

| | | |
|------------------------|--------------------------|---|
| 蕨類的生長方式 | | <p>選項：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.形狀像手掌的營養葉可以收集枯枝落葉 2.形狀像羽毛的孢子葉會產生孢子，可以用來繁殖。 3.槲蕨所有葉子在乾枯前都可以進行光合作用，製造養分。 4.槲蕨的營養葉能緊貼樹皮或牆壁，可以減少蒸散，避免根莖缺水。 |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 選擇 <input type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | <p>答案：1、2、3、4</p> <p>地點：不特定</p> <p>裝備：平板</p> <p>說明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.「著生型」蕨類會利用不同方式生存。 2.槲蕨是具有兩型葉的著生型蕨類。 3.槲蕨的營養葉能緊貼樹皮或牆壁，可以減少蒸散，避免根莖缺水。還可以收集枯枝落葉或動物排遺，分解後讓植物吸收。 |
| 任務題目 4-1 蕨類與人類生活 | <p>題目：</p> <p>天然環境指標</p> | <p>精靈之書：</p> <p>很多蕨類會在特定環境生存，可以作為環境指標。</p> <p>挑戰：</p> <p>很多蕨類喜歡生活在酸性土壤裡，請找出一種喜歡酸性土壤的蕨類後，幫它拍照上傳。</p> |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input checked="" type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | <p>地點：不特定</p> <p>裝備：平板</p> <p>說明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.很多蕨類會在特定環境生存，可以作為環境指標。 2.喜歡酸性土壤的蕨類有扇葉鐵線蕨、過山龍、芒萁、圓葉陵齒蕨等 |
| 任務題目 4-2 | <p>題目：</p> <p>過溝菜蕨</p> | <p>精靈之書：</p> <p>蕨類與人類生活關係密切，可以提供人類許多資源，其中有許多種類可以吃。</p> |



| | | |
|------------------------|------------|---|
| 蕨類與人類生活 | |  <p>挑戰： 「過溝菜蕨」是一種可以食用的蕨類，一般我們吃的是它嫩芽的部份，請參考上圖，在現場找找過溝菜蕨<u>可以食用</u>的嫩芽，並拍照上傳。</p> |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input checked="" type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | <p>地點：不特定</p> <p>裝備：平板</p> <p>說明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.「過溝菜蕨」是一種可以食用的蕨類。 2.「過溝菜蕨」的嫩芽可以吃。 |
| 任務題目 4-3 蕨類與人類生活 | 題目： | <p>精靈之書： 蕨類與人類生活關係密切，許多種類外型美麗，具有觀賞價值，常常被人類當作觀賞植物。</p> <p>挑戰： 很多蕨類都有美麗的葉片，請找你最喜歡的觀賞蕨類，<u>寫下它的名字，並寫下你喜歡它的原因。</u></p> |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input checked="" type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | <p>地點：不特定</p> <p>裝備：平板</p> <p>說明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.許多蕨類具有觀賞價值 |

探索植物學習單(適合五年級學生)

● 人類文化廳－中國醫藥(A)

| | | |
|---------------|---------------------------------|---|
| 探索主題 | 植物與生活 | |
| 教學目標 | 1.認識植物在醫藥上的應用 2.認識中藥的種類與其功能。 | |
| 適用年級 | 3、5 年級 | |
| 參觀時間 | 導覽 30 分鐘+探索 60 分鐘，共 90 分鐘 | |
| 探索區域 | 人類文化廳-中國醫藥展示區 | |
| 探索形式 | 導覽員解說、平板探索任務 | |
| 任務 題目 1 | 題目： 巴豆在哪裡？ | 問題：  珍珍在科博館的藥櫃中發現一種可以治療便秘的神奇藥材-「巴豆」。請你在外面的 <u>藥草園中找到巴豆的植株</u> ，並將它拍下來。 |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input checked="" type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 學生自行至藥園拍攝。  |
| 任務 題目 | 題目： 找找葶薺的身影 | 問題： CoBo 小隊今天想要做一道「葶（ㄊ一，二聲）薺（ㄑ一，二聲）炒肉絲」，他們在書上找到葶薺的圖片如下圖。 請你先仔細觀察葶薺的樣子，幫 CoBo 小隊在 <u>藥草園找出葶薺</u> 並拍下來。 |

| | | |
|-----------|-------------------------|--|
| 2 | |  <p>https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Eleocharis_dulcis_Blanco1.15.jpg</p> |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input checked="" type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | <p>學生自行至藥園拍攝。</p>  |
| 任務題目 3 | <p>題目： 肥厚又多汁的植物</p> | <p>問題：</p>  <p>哎呀！Cobo 小隊在夏令營玩得太開心了，皮膚都曬傷了，聽說有一種植物非常神奇，可以<u>舒緩曬傷</u>。它的<u>葉片肥厚又多汁</u>，<u>葉子的邊緣有刺</u>，就像圖片一樣。你能告訴 Cobo 小隊這種植物的名稱嗎？</p> |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input checked="" type="checkbox"/> 打字 |

| | | |
|---------------|--------------|--|
| | 答案 | 蘆薈 |
| 任務 題目 4 | 題目： 月桃的種子 | 問題： 鹿鹿一不小心吃太多了，胃很不舒服！還記得老師說「月桃的種子」可以製成健胃藥。 你能幫忙 <u>在藥草園找找看月桃</u> 在哪嗎？找到後請將月桃拍下來給鹿鹿看！ |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input checked="" type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 學生自行至藥園拍攝。  |
| 任務 題目 5 | 題目： 檳榔的藥用 | 問題：  大部分的人都認為嚼食檳榔有害健康，但其實若適當使用，檳榔樹可是有許多妙用呢！像是檳榔心可以拿來炒菜，它的其他部位還可以作為藥材。 <u>請你找找看檳榔樹在哪，並了解它的有那些藥用的功能。</u> (請至少寫下 <u>三個檳榔的藥用在答案中</u> 喔！) |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input checked="" type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 牌子上的答案為：種子殺蟲、破積下氣（出汗）、行水（利尿）、健胃、收斂。 花為芳香健胃、清涼止渴藥。 未成熟之果實消石、醒酒、止嘔、消痰、止咳、通經(暢通經絡)、收斂。 果皮下氣寬中。 解釋如下： 破積(積：吃東西就會脹脹的、硬硬的)：腹部脹或去吃「吃到飽」時，用 |

| | | |
|-----------------|-----------------|--|
| | | <p>藥去除其積滯感。</p> <p>下氣：利用藥理作用提升體內氣的運行，將腸胃中之物瀉除。</p> <p>行水：排除體內積水，通常藉由糞便、汗、尿排出，檳榔主從大便排出</p> <p>消石：排結石，助消化。</p> <p>通經：「經」指「月經」，用檳榔通經之時機系經血結塊，且身體壯實方能使用。</p> <p>收斂：盜汗時用於止汗。</p> <p>寬中：消水(排尿)。</p> <p>常用藥方：木香檳榔飲、五皮飲。</p> |
| 任務 題目 6-1 | 題目： 有毒的藥草 | <p>問題：</p> <p>藥草園裡有很多植物，每種植物都有藥用功能，但有些是有毒的，請你找出一株有毒的植物，並將植株拍下來，回學校後和同學們分享。</p> |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input checked="" type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 藥草園裡有毒的植物有：雞母珠、厚皮香、孤挺花、石蒜、山馬茶(馬蹄花)、臺灣馬醉木(臺灣桂木)、巴豆、銀杏(公孫樹、白果)。 |
| 任務 題目 6-2 | 題目： 有毒的藥草之藥用 | <p>問題：</p> <p>請告訴鹿鹿你上一題所拍的有毒植物，它有什麼藥用呢？ 請將這株植物的藥用說明立牌拍下來。</p> |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input checked="" type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 學生自行至藥園拍攝。 |
| 任務 題目 7 | 題目： 藥櫃_根的中藥材 | <p>問題：</p> <p>CoBo 小隊今天來到科博館內的中國醫藥廳，看到展區內放了一個好大的藥櫃。你能幫 CoBo 小隊找出有哪些中藥材是用植物的根製成的嗎？找到後請用相機拍下你最喜歡的一項藥材。</p> |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input checked="" type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 藥櫃中以根製藥的有：當歸、芍藥、柴胡、葛根...等。 |

| | | |
|----------------|-----------------------|--|
| 任務 題目 8 | 題目： 藥櫃_莖的中藥材 | 問題：  |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input checked="" type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 藥櫃中以莖製藥的有：山藥、黃連、玉竹、澤瀉...等 |
| 任務 題目 9 | 題目： 藥櫃_葉的中藥材 | 問題：  當歸 紫蘇 黃連 |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 選擇 <input type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 紫蘇 |
| 任務 題目 10 | 題目： 藥櫃_花、果實、種子的中藥材 | 問題： 鹿鹿找到許多由植物的花、果實或種子製成的中藥材。 請你從藥櫃中找出一項藥材是由 <u>植物的花或果實或種子所做成的</u> 。 請將它畫下來且註明名稱後與同學分享。 |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |


| | | |
|----------------------------|---------------|--|
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input type="checkbox"/> 照片 <input checked="" type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 藥櫃中以花製藥的有：紅花、旋覆花、辛夷、甘菊花...等。 藥櫃中以果實製藥的有：大棗、山楂、使君子、五味子...等。 藥櫃中以種子製藥的有：巴豆、杏仁、菟絲子、蓮子...等。 |
| 任 務 題 目 11 | 題目： 我要問問題！ | 問題： 今天鹿鹿來到科博館認識了好多中藥材，相信你也跟她一樣！ 根據今日探索內容，請你寫下你還有什麼想問的問題呢？ (小提示：此問題要和藥草植物有關哦！) |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input checked="" type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 請自由提問。 |

● 植物園-五年級路線(B5)

| | | |
|---------------|--|--|
| 探索主題 | 植物的構造與功能 | |
| 教學目標 | 1.了解植物不同葉形與葉序的分辨分法。 2.了解植物根、莖、葉的不同構造具有不同的功能。 3.觀察蕨類具有不同型態的孢子囊群。 4.觀察蕨類具有不同型態的葉形。 5.可以思考如何在沒有工具下進行測量。 | |
| 適用年級 | 5 年級 | |
| 參觀時間 | 導覽 30 分鐘+探索 30 分鐘，共 60 分鐘 | |
| 探索區域 | 植物園溫室+隆起珊瑚礁區+特展室 | |
| 探索形式 | 導覽員解說、平板探索任務 | |
| 任務 題目 1 | 題目： | 隆起珊瑚礁區- 葉的小偵探 問題： 請找到鐵色，觀察一下它的葉片形狀，想一想下面兩種葉片特徵， <u>哪一種才是鐵色的葉子呢？</u> |
| | |  |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 選擇 <input type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| 答案 | A.鐵色的葉子呈鐮刀狀，基部鈍而歪。 | |
| 任務 題目 2 | 題目： | 隆起珊瑚礁區- 莖的小偵探 問題：  |
| | | 觀察照片中的植物，請找到這株植物，掃描它的綠色 QR code(QR code 樣子長得如下圖)，題目就在裡面喔！  |
| QRcode(編號) | 隆起珊瑚礁區-魯花樹立牌 | |

| | | |
|-----------|-----------------------------------|--|
| | | <p>大家好！我是魯花樹，別看我一副全副武裝的樣子，其實我是一些蝴蝶幼蟲的食物呢！像是臺灣黃斑蛺蝶的毛毛蟲就是吃我的葉子長大的喔！</p>  <p>< 圖片來源：吳志明先生，CMWU的生態觀察筆記 ></p> <p>現在請你運用你的觀察力，看看我的刺都長在甚麼部位上呢？</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.根 2.莖 3.葉 4.花 <p>(參考資料「蝴蝶食草圖鑑」，林柏昌、林有義)</p> |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 選擇 <input type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 莖。 |
| 任務題目 3 | <p>題目： 隆起珊瑚礁區- 誰是咬人狗？</p> | <p>問題：</p> <p>「咬人狗」的葉子上有一種類似針頭狀的刺毛叫「焮毛」，咬人貓和它一樣，身上都長了很多叫做「焮毛」的構造，像一種自動的注射器。若不小心碰觸到，就會有蟻酸注入皮膚中，讓人有刺痛的感覺。</p> <p>據說，被咬到以後可以用姑婆芋的葉子搗碎汁液解毒。雖然姑婆芋本身也是另一種有毒的植物，不過大自然自有一種相生相剋的機制，讓姑婆芋常常生長在它們的旁邊喔！</p> <p>現在，請你想一下，下面兩張圖片，一張是咬人狗，另一張是咬人貓。猜猜看<u>咬人狗的葉子是 A 還是 B 呢？</u></p>  <p>(在觀察過程中請務必注意自己的安全，勿隨意觸碰這些有危險名字的植物喔！)</p> |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 選擇 <input type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | A。 |

| | | |
|---------------|---------------------------------|---|
| 任務 題目 4 | 題目： 隆起珊瑚礁區- 葉序小偵探 | 問題： 葉序有分為對生、互生和輪生三種。  <p>請找到下面這種葉片像狐狸臉的<u>菊花木</u>，觀察一下其<u>葉序</u>是屬於哪一種類型？</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1.對生 2.互生 3.輪生 |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 選擇 <input type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 互生。 |
| 任務 題目 5 | 題目： 隆起珊瑚礁區- 葉序小偵探__ 複葉 | 問題：  <p>睜大眼睛找找我在哪裡吧！</p> <p>請找到「鵝掌藤」這種植物，觀察一下鵝掌藤的葉序又是屬於哪一種類型呢？</p> <p>請掃描鵝掌藤的綠色 QR code(樣子如下圖)，學習關於複葉的知識，並且看看這一關的題目是什麼喔！</p> |

| | | |
|-----------|---------------------------|--|
| | |  <p>任務名稱</p> <p>THIS APP ONLY</p> <p>老創學生</p> <p>學校師生行動悠遊學習</p> |
| | QRcode(編號) | <p>隆起珊瑚礁區-鵝掌藤立牌</p>  <p>葉子在莖上排列的順序有分對生、互生和輪生，鵝掌藤的葉子雖然看起來是生長一整圈的，不過那是他的一片葉子喔！這樣的葉子稱作「掌狀複葉」。觀察一下每片葉子的排列方式，你發現鵝掌藤的葉序是哪一種了嗎？</p> <p>在前往熱帶雨林溫室的路途中，你會遇到許多不同的植物，請<u>拍下一種互生的葉序</u>，多了解關於它的故事，回學校後再和老師同學們分享喔！</p> |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input checked="" type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 鵝掌藤的葉子為互生，請教師協助小朋友確認拍攝植物需拍到有葉序特徵的照片。 |
| 任務題目 6 | <p>題目： 溫室-空氣鳳梨的魔法</p> | <p>問題：</p>  <p>熱帶雨林中，有一種叫做<u>空氣鳳梨</u>的植物。據說它們不用長在泥土中，根部也不需要吸水就可以存活。</p> <p>在溫室找找空氣鳳梨在哪裡？掃描空氣鳳梨的綠色 QR code，看看它們到底是有什麼魔法？</p> |

任務名稱



THIS APP ONLY

老創學生

學校師生行動悠遊學習

QRcode(編號)

溫室-空氣鳳梨立牌

嗨！你們好啊！我就是那空氣鳳梨，既然你找到我了，就告訴你我不用根部吸水也可以活得秘密吧！其實我是有根的，只是我的根大多作為固定植株之用。我吸水的器官主要在葉面的鱗片狀組織。它不僅能吸收雨水，還可以吸收空氣中的濕氣喔！



仔細觀察一下我的空氣鳳梨兄弟們的葉子，顏色有深、有淺。



葉色較白的

葉色較綠的

想想看，若葉子是主要吸收水分的器官，哪一種葉色的空氣鳳梨較適合生長在日照強烈的環境？

1. 葉色較白的
2. 葉色較綠的

題目類型

每人一題 每組一題

答題類型

選擇 照片 繪圖 打字

答案

葉色較白的。一般來說，葉子顏色銀白的種類，比較能適應乾燥、日照強的環境；葉子偏綠的種類，則需要濕度高的環境。

任務題目

題目：
溫室-超高樹

問題：



仔細觀察，你覺得我是誰的葉子呢？

請找到超高樹的介紹牌，找找看，這片大型葉是號角樹還是吉貝木棉的葉子？

1. 號角樹
2. 吉貝木棉

小提示：可以掃描超高樹展板上的綠色 QR code(樣子如下)，看看這兩種植物的葉子介紹喔！

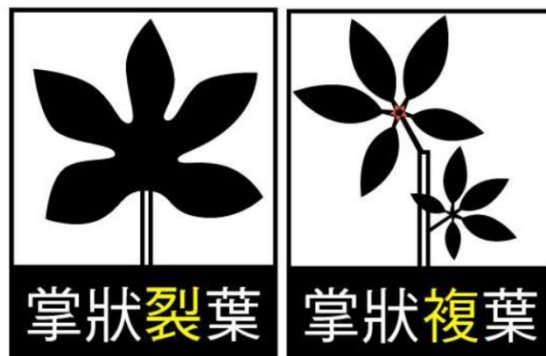


QRcode(編號)

溫室-大型葉立牌

熱帶雨林植物的葉子，為了爭奪陽光便發展出大大的葉子，不但可以爭取更多的陽光，也可產生陰影抑制其他植物的小苗。但是大大的葉子有個壞處，樹大招風，葉子大容易被吹壞，所以呢！聰明的植物們又發展出裂葉或是複葉的型態。

仔細觀察一下號角樹和吉貝木棉這兩種裂為掌狀的大葉子。每片裂葉裂到底部的，稱為「掌狀複葉」，像吉貝木棉、鵝掌藤即為此類。而號角樹的葉片，則是裂葉沒有裂到基部的，我們稱為「掌狀裂葉」。



仔細觀察一下題目的照片，認出它是哪一種植物了嗎？

題目類型

每人一題 每組一題

答題類型

選擇 照片 繪圖 打字

答案

號角樹。

任務

題目：

全區-榕樹的花

問題：

榕樹是我們生活中常見的樹種，不過，你有沒有看過榕樹的花呢？

| | | |
|------------------|------------------------|---|
| 題目 8 | 在哪裡？ |  <p>這些植物的花被花托包裹在裡面，又稱「隱花果」。 請找出榕樹的「隱花果」，並將它拍下來和大家分享喔！</p> |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input checked="" type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 在本次探索植物的行程中，你可以見到桑科榕屬的植物有白榕、稜果榕、白肉榕、闊葉榕...等。 |
| 任務 題目 9 | 題目： 特展室-最高的 蕨類植物 | 問題：  <p>請你往樓梯上面走，找到可以看到<u>特展室內最高蕨類植物</u>的角度，找找樓梯扶手上的綠色 QR code，掃描看看這棵植物的介紹喔！</p>  |
| | QRcode(編號) | 特展室-樓梯看到筆筒樹的扶手處 你好，我是筆筒樹。要站在這個高度才能看清楚我喔！你現在可以用恐龍的角度看一下你所在的蕨類環境！現在看我很高大，不過想像我和恐龍一起存在的那個年代，這種身高和恐龍才相稱呢！ 請幫我估算看看我大概有多高了呢？你是怎麼估算出來的？ |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input checked="" type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 請學生自行回答。 |
| 任 務 題 目 | 題目： 特展室-蘭嶼觀 音座蓮 | 問題： 有一種稱為「蘭嶼觀音座蓮」的蕨類，它就像觀世音菩薩一樣坐在蓮花寶座上。 它的蓮花座其實是由保護幼葉的托葉形成的，它肥厚的型態原是保護幼葉 |

| | | |
|----------------|--------------------------|--|
| 10 | | <p>不受侵害，不過等葉子老化死亡後卻還是堅守崗位留在原地。所以一個又一個的托葉累積下來，就成了形似觀世音菩薩的蓮花座啦！</p>  <p>請拍下「蘭嶼觀音座蓮」的孢子囊群，回學校和大家分享！ (參考資料 http://web2.nmns.edu.tw/PubLib/NewsLetter/91/173/13.htm)</p> |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input checked="" type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 請學生自行回答。 |
| 任務 題目 11 | <p>題目： 特展室-南洋山蘇花</p> | <p>問題： 在這特展室中有一種你常常吃的蕨類，稱作「山蘇」，你有沒有發現它和大多數有羽狀複葉的蕨類不一樣，「山蘇」可是單葉的喔！</p>  <p>請比較不同蕨類的葉子，在這個展區中有哪些不是羽狀複葉呢？請將其中一種非羽狀複葉的蕨類葉片拍下來，記下它的名字後，回學校和大家分享！</p> |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input checked="" type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 請學生自行回答。 |
| 任務 題目 12 | <p>題目： 專屬小相機</p> | <p>問題： 這是屬於你的專屬小相機，在任務中的任何時候若有令你印象深刻的時候，都可以打開這題<u>拍下你最喜歡的一景、一物</u>帶回去學校和同學分享。</p> |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input checked="" type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |

| | | |
|------------|--------------|--|
| | 答案 | 請學生自行作答。 |
| 任務題目 13 | 題目： 換你來出題 | 問題： 經過這次的探索任務之後，有沒有收穫滿滿呢？最後我們來交換一下角色，想像你現在是科博館的工作人員。在剛剛走過的路線上，要出一個題目給國小的小朋友， <u>你會出甚麼樣的題目呢？將你的題目寫下來吧！</u> |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input checked="" type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 請學生自行作答。 |

● 植物園-蕨識高手(C)

你知道有一群不會開花結果的植物的身上長滿了問號(?)，而且葉子背面常常出現各種不同形狀的符號，讓很多人學習時覺得很累嗎？如果能夠解開這些植物身上隱藏的秘密，你就會變成人人眼中的絕世高手。

這群擁有特殊秘密的植物，每一個都是嬌貴敏感的綠色精靈，請你不要傷害他們唷！來吧！帶著精靈之書與高超的觀察力及信心，跟你的夥伴一起仔細閱讀每一關提供的隱微線索，在限定時間內完成挑戰，成為一個蕨識高手。

※「蕨識高手」總共有 12 個小題，在平板內是編號「C」開頭的題目喔！

| | | |
|-------------------------------------|-------------|--|
| 探索主題 | | 限時任務--請仔細閱讀每關精靈之書上面提供的隱微線索，接受挑戰，限時完成任務。 |
| 教學目標 | | 以活體植物為引導物，結合解謎遊戲語法，搭配不同的任務題型觀察找尋特徵，並連結推想答案，學會觀察技巧以及透過物件架構知識。 |
| 適用年級 | | 3-5 年級 |
| 參觀時間 | | 60 分鐘，總計 12 關。 |
| 探索區域 | | 植物園特展室 |
| 探索形式 | | 植物活體探索結合平板任務 |
| 任務 題目 1-1 蕨 類 型 態 | 題目： 誰識蕨類 | 精靈之書： 1.蕨類是不會開花的植物。 2. 蕨類的幼芽呈捲曲狀。 挑戰： 想成為蕨識高手，當然要先認出來誰是蕨類。請仔細閱讀「精靈之書」上寫的蕨類特徵， <u>在特展室外面找找誰是蕨類</u> ，並將它拍照上傳。 |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input checked="" type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 說明： 1.蕨類是不會開花的植物，看見花就代表不是蕨類。 2.果實是從花朵發育而來，不會開花的植物不會結果，所以看到果實就代表不是蕨類。 |
| 任務 題目 1-2 蕨 類 型 態 | 題目： 發現問題 | 精靈之書： 蕨類的幼芽呈捲曲狀。 挑戰： 想看出誰是蕨類，那就一定要看 <u>嫩芽</u> 。蕨類嫩芽跟其他植物有很大的不同， <u>請仔細觀察蕨類植物的嫩芽後，把它的形狀畫下來。</u> |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input type="checkbox"/> 照片 <input checked="" type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 地點：不特定 說明： |

| | | |
|----------------------|-------------|---|
| | | 1.不同植物的幼芽會有不同形狀，蕨類的嫩芽會捲曲成問號(?)的形狀。 |
| 任務題目 1-3 蕨類型態 | 題目： 葉葉皆美 | 精靈之書： 蕨類在地表上最明顯的構造是葉子。 挑戰： 植物的營養器官可以分成根、莖、葉三個部份，想成為蕨識高手，當然要能看出它們的不同。 <u>請打開蕨類祕寶圖後，把精靈卡放在正確位置，並拍照上傳。</u> |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input checked="" type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 地點：桌 1 裝備：1. 蕨類祕寶圖 2. 精靈卡 (根、莖、葉字卡) 說明： 1.植物營養器官可以分成根、莖、葉三個部份 2.蕨類的根與莖大多生長在地下，地面上最明顯的部分是葉子。 |
| 任務題目 2-1 蕨類的繁殖 | 題目： 生命密碼 | 精靈之書： 蕨類的成熟葉子背面有孢子囊，孢子囊常排列成不同形狀。 挑戰： 蕨類的葉子背面常常可以發現孢子囊，這些孢子囊會排列出各種形狀。這是它們的生命密碼，可以從其中知道它們的真實名字。 <u>請找出 2 種不同的生命密碼後，把它們畫下來。</u> |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input type="checkbox"/> 照片 <input checked="" type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 地點：不特定 裝備：平板 說明： 1.蕨類利用孢子進行有性生殖。 2.孢子非常細小，不容易用肉眼觀察。 3.孢子外有孢子囊保護。 4.孢子囊常成群出現在蕨類葉子背面，排列成不同形狀。 5.不同蕨類的囊群會排列成不同形狀。 |
| 任務題目 2-2 | 題目： 鹿葉之後 | 精靈之書： 有些蕨類長孢子囊的葉子形狀跟沒有孢子囊的不一樣。 挑戰： 鹿角蕨的葉子有兩種不同形狀，其中只有一種會長孢子囊， <u>請把有孢子囊的葉子形狀畫下來。</u> |

| | | |
|----------------------|----------------|---|
| 蕨類的繁殖 | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input type="checkbox"/> 照片 <input checked="" type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | <p>地點：不特定</p> <p>裝備：平板</p> <p>說明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.有些蕨類的葉子在同一棵植物裡會有不同形狀，叫做兩型葉。 2.有孢子囊的葉子稱為孢子葉，沒有的稱為營養葉。 3.鹿角蕨的葉子是兩型葉。 |
| 任務題目 2-3 蕨類的繁殖 | 題目： 複製蕨全面進攻 | <p>精靈之書：</p> <p>有些蕨類可以利用營養器官繁殖。</p>  <p>挑戰：</p> <p>有些蕨類的葉片上會出現不定芽，或是葉子頂端碰到地面會長出新芽，這就是「<u>營養繁殖</u>」。請找出一種可以利用營養繁殖的蕨類，把它的繁殖方式拍照上傳。</p> |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input checked="" type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | <p>地點：不特定</p> <p>裝備：平板</p> <p>說明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.植物的營養器官分成根、莖、葉三個部分。 2.植物可以利用營養器官繁殖的方式稱為營養繁殖，又稱無性繁殖。 3.有些蕨類葉子上會出現被稱為不定芽的小苗，落到地上可以長成一顆新的植物，也是一種營養繁殖。 |

| | | |
|--|-------------|--|
| 任務 題目 3-1 蕨類 的 生長 方式 | 題目： 接觸地球 | 精靈之書： 蕨類因為生長方式的不同可以分成地生型與著生型。 挑戰： 每種蕨類都有自己喜歡生長的地方， <u>生長在地面上的叫做「地生型」蕨類</u> 。請找一顆喜歡的地生型蕨類，把它畫下來。 |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input type="checkbox"/> 照片 <input checked="" type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 地點：不特定 裝備：平板 說明： 1.蕨類因為生長方式的不同可以分成地生型與著生型。 2.地上型蕨類的根長在土裡，根系不會離開地面。 |
| 任務 題目 3-2 蕨類 的 生長 方式 | 題目： 借力使力 | 精靈之書： 有些蕨類不是長在土裡面，常常需要依附其他東西才能生長，屬於「著生型」蕨類。 挑戰： <u>「著生型」蕨類生長在不同物體上</u> ，請寫下特展室中著生型蕨類會出現在哪些東西上。 |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input checked="" type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 地點：不特定 裝備：平板 說明： 1. 「著生型」蕨類身體的一部分或是全部會離開地面生長。 2. 「著生型」蕨類常會出現在石頭、大樹、牆壁等地方。 |
| 任務 題目 3-3 | 題目： 生存密技 | 精靈之書： 「著生型」蕨類會利用不同方式生存。 挑戰： 「榭(厂义)蕨」是一種著生型蕨類，葉子有兩種不同形狀。 <u>請與你的夥伴討論不同形狀的葉子有什麼不同功能後</u> ，把它選出來。 |

| | | |
|------------------------|--------------------------|---|
| 蕨類的生長方式 | | <p>選項：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.形狀像手掌的營養葉可以收集枯枝落葉 2.形狀像羽毛的孢子葉會產生孢子，可以用來繁殖。 3.槲蕨所有葉子在乾枯前都可以進行光合作用，製造養分。 4.槲蕨的營養葉能緊貼樹皮或牆壁，可以減少蒸散，避免根莖缺水。 |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 選擇 <input type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | <p>答案：1、2、3、4</p> <p>地點：不特定</p> <p>裝備：平板</p> <p>說明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.「著生型」蕨類會利用不同方式生存。 2.槲蕨是具有兩型葉的著生型蕨類。 3.槲蕨的營養葉能緊貼樹皮或牆壁，可以減少蒸散，避免根莖缺水。還可以收集枯枝落葉或動物排遺，分解後讓植物吸收。 |
| 任務題目 4-1 蕨類與人類生活 | <p>題目：</p> <p>天然環境指標</p> | <p>精靈之書：</p> <p>很多蕨類會在特定環境生存，可以作為環境指標。</p> <p>挑戰：</p> <p>很多蕨類喜歡生活在酸性土壤裡，請找出一種喜歡酸性土壤的蕨類後，幫它拍照上傳。</p> |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input checked="" type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | <p>地點：不特定</p> <p>裝備：平板</p> <p>說明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.很多蕨類會在特定環境生存，可以作為環境指標。 2.喜歡酸性土壤的蕨類有扇葉鐵線蕨、過山龍、芒萁、圓葉陵齒蕨等 |
| 任務題目 4-2 | <p>題目：</p> <p>過溝菜蕨</p> | <p>精靈之書：</p> <p>蕨類與人類生活關係密切，可以提供人類許多資源，其中有許多種類可以吃。</p> |

| | | |
|------------------------|------------|---|
| 蕨類與人類生活 | |  <p>挑戰： 「過溝菜蕨」是一種可以食用的蕨類，一般我們吃的是它嫩芽的部份，請參考上圖，在現場找找過溝菜蕨<u>可以食用</u>的嫩芽，並拍照上傳。</p> |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input checked="" type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | <p>地點：不特定</p> <p>裝備：平板</p> <p>說明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.「過溝菜蕨」是一種可以食用的蕨類。 2.「過溝菜蕨」的嫩芽可以吃。 |
| 任務題目 4-3 蕨類與人類生活 | 題目： | <p>精靈之書： 蕨類與人類生活關係密切，許多種類外型美麗，具有觀賞價值，常常被人類當作觀賞植物。</p> <p>挑戰： 很多蕨類都有美麗的葉片，請找你最喜歡的觀賞蕨類，<u>寫下它的名字，並寫下你喜歡它的原因。</u></p> |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input checked="" type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | <p>地點：不特定</p> <p>裝備：平板</p> <p>說明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.許多蕨類具有觀賞價值 |

探索植物學習單(適合六年級學生)

● 人類生命科學廳－植物演化步道(A1)

| | | |
|---------------|---|--|
| 探索主題 | 植物的多樣性 | |
| 教學目標 | 1.了解植物有其多樣性 2.認識蘚苔植物 3.認識蕨類植物 4.認識裸子植物 5.認識被子植物 | |
| 適用年級 | 6年級 | |
| 參觀時間 | 導覽 30 分鐘+探索 30 分鐘，共 60 分鐘 | |
| 探索區域 | 生命科學廳-植物演化步道 | |
| 探索形式 | 導覽員解說、平板探索任務 | |
| 任務 題目 1 | 題目： 蘚苔植物 | 問題： <p>圖中是介紹蘚苔植物的孢子體 請你在<u>外面的植物演化步道</u>找找蘚苔植物，並找一個<u>對照參考物</u>和它一起拍張照，讓看照片的人知道它有多大。 小提示：可用手指頭、錢幣、鑰匙 ...等當做對照的參考物喔！</p> |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input checked="" type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 學生自行至植物演化步道拍攝。 |
| 任務 | 題目： 蕨類植物 | 問題： 蕨類植物不同於種子植物，不結種子而是以孢子繁殖喔！請你在植物演化 |

| | | |
|------|---------------------|---|
| 題目 | | 步道裡找一株你喜歡的蕨類植物， <u>畫下葉子的形狀與背面孢子囊群分布的情形</u> (請仔細觀察，畫得越詳細越好唷！) |
| 2 | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input type="checkbox"/> 照片 <input checked="" type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 請盡量畫出蕨類的葉形及孢子囊群分佈情形，如下圖。  |
| 任務題目 | 題目： 裸子植物 | 問題： 裸子植物會長出毬果，你能幫鹿鹿在植物演化步道找出 <u>裸子植物在哪裡嗎</u> ？ 找到後請將它拍下來給鹿鹿看喔！ |
| 3 | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input checked="" type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 學生自行至植物演化步道拍攝。 |
| 任務題目 | 題目： 最早出現在陸地上的植物 | 問題： 珍珍想道 <u>最早出現在陸地上</u> 的植物是哪一類植物？ 你能在「植物演化步道」中找找看，並拍下來給珍珍看嗎？ |
| 4 | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input checked="" type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 最早出現在陸地上的植物是蘚苔植物。 |
| 任務題目 | 題目： 單子葉 v.s. 雙子葉 | 問題：  |
| 5 | | 單子葉植物的葉子多為平行脈，而雙子葉植物的葉子為網狀脈。請觀察下圖照片， <u>判斷這是屬於單子葉植物還是雙子葉植物的葉子呢</u> ？ 小提示：想了解什麼是單子葉及雙子葉植物，可以掃描單子葉植物展板上的綠色 QRcode(樣子如下圖)喔！ |


| | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|---------------------|---|--|-------|-------|----|---------------|-----------------|----|--------|------------|---|----|----|---|-------|---------|---|------------|--------------|------|---------------------|-------------------|
| | QRcode(編號) | <p>植物演化步道-單子葉植物展板</p> <p>單子葉與雙子葉植物的差異不只在葉子上可以發現，下表是大家常見單子葉植物和雙子葉植物的比較：</p> <table border="1" data-bbox="432 528 1481 972"> <thead> <tr> <th></th> <th>單子葉植物</th> <th>雙子葉植物</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>子葉</td> <td>一枚子葉；胚乳通常是存在的</td> <td>二枚子葉；胚乳可能存在或不存在</td> </tr> <tr> <td>花瓣</td> <td>三或三的倍數</td> <td>四、五或四、五的倍數</td> </tr> <tr> <td>根</td> <td>鬚根</td> <td>軸根</td> </tr> <tr> <td>莖</td> <td>維管束散生</td> <td>維管束環狀排列</td> </tr> <tr> <td>葉</td> <td>葉片狹長，具有平行脈</td> <td>葉片有寬有窄，具有網狀脈</td> </tr> <tr> <td>生長形式</td> <td>大部分是草本植物；有一些是像棕櫚等樹木</td> <td>可能是長不高的草本植物、灌木或樹木</td> </tr> </tbody> </table> | | 單子葉植物 | 雙子葉植物 | 子葉 | 一枚子葉；胚乳通常是存在的 | 二枚子葉；胚乳可能存在或不存在 | 花瓣 | 三或三的倍數 | 四、五或四、五的倍數 | 根 | 鬚根 | 軸根 | 莖 | 維管束散生 | 維管束環狀排列 | 葉 | 葉片狹長，具有平行脈 | 葉片有寬有窄，具有網狀脈 | 生長形式 | 大部分是草本植物；有一些是像棕櫚等樹木 | 可能是長不高的草本植物、灌木或樹木 |
| | 單子葉植物 | 雙子葉植物 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 子葉 | 一枚子葉；胚乳通常是存在的 | 二枚子葉；胚乳可能存在或不存在 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 花瓣 | 三或三的倍數 | 四、五或四、五的倍數 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 根 | 鬚根 | 軸根 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 莖 | 維管束散生 | 維管束環狀排列 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 葉 | 葉片狹長，具有平行脈 | 葉片有寬有窄，具有網狀脈 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 生長形式 | 大部分是草本植物；有一些是像棕櫚等樹木 | 可能是長不高的草本植物、灌木或樹木 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 答題類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 選擇 <input type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 答案 | 單子葉植物 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 任務題目 6 | 題目： | <p>松柏類植物</p> <p>問題：</p> <p>由於裸子植物不需要水的協助，它們可以在乾燥的地區生長散佈。現生的裸子植物可以分為四類：松柏類、蘇鐵類、銀杏類和麻黃類，其中松柏類是發展最成功的一類，占了世界森林面積的三分之一呢！</p> <p>請找到「松柏類」的展板，看看世界上最高的樹「世界爺」有多高。<u>寫出「世界爺」的高度大約是你身高的幾倍？</u></p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | QRcode(編號) | 無 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input checked="" type="checkbox"/> 打字 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 答案 | 約為 70~80 個小朋友高。(世界爺約有 112 公尺) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 任務題目 7 | 題目： | <p>優勢植物</p> <p>問題：</p>  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|------|------------------------|--|
| | | <p>照片中是禾本科植物，而禾本科植物是演化最成功的植物。你知道<u>為什麼禾本科的植物是演化最成功的植物嗎？</u></p> <p>1.因為它有毒，動物不敢吃它</p> <p>2.因為它對環境的適應力很強</p> <p>3.因為它是地球上最古老的植物</p> |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 選擇 <input type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 因為它對環境的適應力很強 |
| 任務題目 | <p>題目： 最想成為的植物</p> | <p>問題： 若你可以成為一種植物，你想成為哪一種呢？ 仔細看看演化步道中的蘚苔植物、蕨類植物、裸子植物與被子植物，寫下你想成為它的原因。</p> |
| 8 | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input checked="" type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 請學生自行回答。 |

● 地球環境廳－芸芸眾生臺灣自然生態區(A2)


| | | |
|--------|--|---|
| 探索主題 | 植物與環境 | |
| 教學目標 | 1.認識台灣自然景觀 2.認識高中低海拔的植物生態 3.認識植物在不同環境的形態特徵 | |
| 適用年級 | 6 年級 | |
| 參觀時間 | 探索 30 分鐘，共 30 分鐘 | |
| 探索區域 | 地球環境廳－芸芸眾生臺灣自然生態區 | |
| 探索形式 | 平板探索任務 | |
| 任務題目 1 | 題目： 耐鹽植物 | 問題： 大甲溪口海岸植物通常都要能 <u>耐鹽、耐沖刷</u> ，下列何種植物會出現在這個地方？ 1.雲林莞草 2.龍葵 3.蓮花 |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 選擇 <input type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 雲林莞草 |
| 任務題目 2 | 題目： 紅檜的莖 | 問題： 鞍馬山霧林裡有一棵又高大又挺直的樹，你找到了嗎？ 那是台灣紅檜，是本土樹種，也是全台灣最巨大且古老的喬木。台灣原有大量的原始紅檜林，經過多年砍伐已經大量減少。 因為紅檜生長緩慢，通常需要幾百年甚至上千年才有可能形成紅檜林，目前在偏遠、開採不易的山區才保留有原始林。 <u>請你畫出紅檜的莖</u> ，描繪得越詳細越好。 |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input type="checkbox"/> 照片 <input checked="" type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 畫出紅檜的莖（至少畫出樹皮的紋路、顏色）。 |
| 任務題目 3 | 題目： 霧林裡的針葉植物 | 問題： 霧林其實是針葉林和闊葉林的交會帶，它同時兼具針葉林和闊葉林的特性。以下 <u>何者是霧林裡的針葉植物呢？</u> 1.扁柏 2.薯豆 3.裡白瘤足蕨 |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |

| | | |
|---------------|---------------|---|
| | 答題類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 選擇 <input type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 扁柏 |
| 任務 題目 4 | 題目： 南湖園谷的花 | 問題： 南湖園谷氣候環境惡劣，植物的生長季短，植物種類不多，但這裡的花顏色很艷麗哦！ 請你到南湖園谷展區，掃描它的綠色 QR-code，閱讀裡面的內容後，想想看， <u>南湖柳葉菜是如何傳播花粉的呢？</u> |
| | |  <div style="display: inline-block; border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #2e7d32; color: white; text-align: center;"> 任務名稱  THIS APP ONLY <small>不假學生</small> </div> <p style="text-align: center; font-size: small;">學校師生行動悠遊學習</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.透過風力 (風媒) 2.透過水力(水媒) 3.透過昆蟲 (蟲媒) |
| | QRcode(編號) | 南湖園谷-右側展示櫃 -南湖柳葉菜 |
| | | 南湖柳葉菜是冰河時期遺留下來的植物，它們在短暫的春季和夏季中要成功的完成傳宗接代的任務，所以需要很有效率的授粉者，通常都是昆蟲扮演這個角色，像是：信義熊蜂，它喜歡在眾多植物中穿梭、採蜜呢！ |
| | |  <p style="font-size: x-small; text-align: center;">照片提供單位 中央研究院生物多樣性研究中心 攝影者 蕭慧君</p> |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 選擇 <input type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 透過昆蟲 (蟲媒) |
| 任務 題目 | 題目： 姑婆芋的功用 | 問題： 姑婆芋是典型的闊葉代表植物，大大的葉子是它最大的特徵，在溪流附近或潮濕的地方常常可見它的蹤跡。 |

| | | | |
|------------------|----------------|--|--|
| 目 5 | |  | <p>常聽到大人說姑婆芋的果實有毒，但其實姑婆芋也有別的用處唷。以前人們買豬肉的時候，會用姑婆芋的葉子包肉，然後用草繩綁起來。但現在的人已經不會這樣做了。請你發揮想像力，<u>想想姑婆芋的葉子能拿來做什麼呢？</u></p> <p>(取自維管束植物典藏知識單元 -姑婆芋)</p> |
| | QRcode(編號) | 無 | |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 | |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input checked="" type="checkbox"/> 打字 | |
| | 答案 | 請學生自行發揮想像回答。 | |
| 任 務 題 目 | 題目： 闊葉林裡的蕨類 | 問題： 溫暖多雨的 <u>闊葉林</u> 裡植物種類繁多，森林層次複雜，除了喬木與灌木外，還有許多漂亮的蕨類， <u>找出一種蕨類並拍下來。</u> | |
| | QRcode(編號) | 無 | |
| 6 | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 | |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input checked="" type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 | |
| | 答案 | 拍攝瓶蕨、變葉三叉蕨、稀毛蕨皆可。 | |
| 任 務 題 目 | 題目： 植物的生長環境 | 問題： 我們在臺灣區芸芸眾生看到的各種不同生態系中， <u>你最喜歡哪種環境？為什麼？</u> | |
| | QRcode(編號) | 無 | |
| 7 | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 | |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input checked="" type="checkbox"/> 打字 | |
| | 答案 | 臺灣區芸芸眾生有的生態系有：大甲溪口海岸、鞍馬山霧林、南湖園谷、蓮華池闊葉林。 | |

● 植物園-六年級路線(B6)

| | |
|---------------|---|
| 探索主題 | 植物與環境 |
| 教學目標 | 1.了解不同的生態環境會有不同的植物形態特徵。 2.了解植物特殊型態具備的功能。 |
| 適用年級 | 6 年級 |
| 參觀時間 | 導覽 30 分鐘+探索 30 分鐘，共 60 分鐘 |
| 探索區域 | 植物園溫室+隆起珊瑚礁區+蘭嶼區+海岸林區 |
| 探索形式 | 導覽員解說、平板探索任務 |
| 任務 題目 1 | 題目： 隆起珊瑚礁區- 尋找支柱根  問題： 請在植物園找到照片中具有 <u>支柱根</u> 的植物！ 並拍一下它名牌上的綠色 QR code 後仔細閱讀，題目就藏在裡面喔！  |
| QRcode(編號) | 隆起珊瑚礁區-林投立牌 被你發現啦！我叫做林投，因為我有很多的氣生根，等氣生根長到地面後，就成為可以幫忙支撐植株的支柱根嚕！也因為有很多支柱根，我就可以在風力強勁的海岸地區快樂地生長。若你在 5、6 月間來，就有機會看到我長在樹上如同鳳梨的果實喔！請想一想： <u>在校園常見的植物中，有哪些植物的氣生根也會變成支柱根呢？</u>  |

| | | |
|---------------|-----------------------|--|
| | | 補充資料：圖片中一圈一圈的環狀紋路是葉片脫落後留下來的痕跡，也叫做葉痕。我們可以從葉痕間距的疏密判斷這棵林投在該環境適應的良好程度。例如：在營養較充分的地區，我們可以看到葉痕間距較大的林投。 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input checked="" type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 榕樹、橡膠樹。 |
| 任務 題目 2 | 題目： 蘭嶼區-蘭嶼區 的植物 | 問題： 進入蘭嶼區後，你有沒有感覺到整個環境和前面隆起珊瑚礁有些不同呢？那是因為我們已經進入了溪谷森林中喔！在蘭嶼這個小島上，有許多和臺灣本島不一樣的植物，並且以蘭嶼為名。 請你幫珍珍找一找在這區的植物中，有 <u>哪些植物是以「蘭嶼」為名呢</u> ？請將植物的名牌拍下來，跟珍珍一起分享喔！ |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input checked="" type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 蘭嶼因其地理環境特殊，有許多植物在臺灣只能在蘭嶼看到。植物園中可看到以蘭嶼為名的植物如下：蘭嶼馬蹄花、蘭嶼樹杞、蘭嶼肉豆蔻、蘭嶼柿、蘭嶼竹芋、蘭嶼海桐等。 詳細植物介紹可見臺灣植物地圖蘭嶼區： http://digimuse.nmns.edu.tw/PlantMap-of-Taiwan/Details.aspx?lan=zh&area=OIA |
| 任務 題目 3 | 題目： 海岸林區-光滑 的葉子 | 問題：  來到海岸林的生態區，請你找到棋盤腳樹，摸摸看它的葉子表面質感是不是特別光滑呢？ 觀察海岸林區的植物，並將 <u>葉子具有蠟質特徵的其他植物拍下來</u> 和大家分享喔！ |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input checked="" type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 許多海岸林植物的葉子表面有蠟質，摸起來光滑，像蓮葉桐、草海桐、棋盤腳樹、海檬果的葉子都有相同的特徵。 |

| | | |
|-----------------------|-------------------|---|
| 任 務 題 目 4 | 題目： 海岸林區-海漂植物 | 問題：  <p>海漂植物除了葉子之外，果實也有它的奧妙之處喔！現在請你到<u>海岸林區</u>的橋上，找找<u>棋盤腳樹</u>介紹牌上的綠色 QR code(如下圖)看看它有甚麼法寶？</p>  |
| | QRcode(編號) | 海岸林區-棋盤腳樹走道 棋盤腳樹的命名特徵，是因為其果實有如早期棋盤桌的腳，它也有另一個名字叫做墾丁肉粽！棋盤腳樹的果實不只形狀特殊，它還有特殊的纖維狀表皮讓它可以漂浮在水面上，方便種子的傳播。  <p>楊宗愈 攝</p> <p>請寫下<u>還有哪些植物</u>，可以利用海漂的方式來傳播種子與果實呢？</p> |
| 題目類型 | | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| 答題類型 | | <input type="checkbox"/> 選擇 <input type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input checked="" type="checkbox"/> 打字 |
| 答案 | | 椰子、海檬果、銀葉樹、穗花棋盤腳、蓮葉桐...等。。 |
| 任 務 題 目 5 | 題目： 溫室-空氣鳳梨的魔法 | 問題：  |

| | | |
|--------|---------------------------|---|
| | | <p>熱帶雨林中，有一種叫做<u>空氣鳳梨</u>的植物，它們的根大多作為固定植株之用，吸水的器官主要在葉面的鱗片狀組織，不僅能吸收雨水，還可以吸收空氣中的濕氣喔！</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"> 葉色較白的 葉色較綠的 </div> <p>想想看，若葉子是主要吸收水分的器官，<u>哪一種葉色的空氣鳳梨較適合生長在日照強烈的環境？</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1.葉色較白的 2.葉色較綠的 |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 選擇 <input type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 葉色較白的。一般來說，葉子顏色銀白的種類，比較能適應乾燥、日照強的環境；葉子偏綠的種類，則需要濕度高的環境。 |
| 任務題目 6 | <p>題目： 多肉植物區-多肉植物</p> | <p>問題：</p>  <p>歡迎來到多肉植物區，我叫做玫瑰麒麟，是仙人掌科的一種。仙人掌科是多肉植物中特殊的一群。多肉植物有很多不同的型態，有的是肉質莖、有的是肉質葉。</p> <p><u>請找出和我一樣具有肉質莖的多肉植物</u>，並且將它拍下來吧！</p> <p><u>小提示：穿過鐵門仔細找找喔！</u></p> |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input checked="" type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 請學生自行回答。 |
| 任 | 題目： | 問題： |

| | | |
|---------------|--------------------|--|
| 任務 題目 7 | 礁岸植物區-礁岸、沙灘的守護者 | <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>我是海埔姜~</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>我是馬鞍藤！</p> </div> </div> <p>馬鞍藤、海埔姜都是礁岸、沙灘的守護者。觀察一下這些<u>在沙灘、礁岸的植物生長方式有什麼特徵以適應生存的環境？</u></p> <p>小提示：生長的環境特徵：鹽分高、日曬強、風勢強勁。</p> |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input checked="" type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 匍匐莖、蠟質葉、不定根。 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input checked="" type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 請學生自行回答。 |
| 任務 題目 8 | 題目： 全區-榕樹的花在哪裡？ | 問題： 榕樹是我們生活中常見的樹種，不過，你有沒有看過榕樹的花呢？ <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  <p>你覺得我會開花嗎？ 仔細找找哪邊有我的身影呢？</p> </div> <p>這些植物的花被花托包裹在裡面，又稱「隱花果」。</p> <p>請<u>找出榕樹的「隱花果」</u>，並將它拍下來和大家分享喔！</p> <p>小提示：整個植物園裡面都有可能找到我喔！</p> |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input checked="" type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 在本次探索植物的行程中，你可以見到桑科榕屬的植物有白榕、稜果榕、白肉榕、闊葉榕...等。 |
| 任務 題目 9 | 題目： 專屬小相機 | 問題： 這是屬於你的專屬小相機，在任務中的任何時候若有令你印象深刻的時候，都可以打開這題 <u>拍下你最喜歡的一景、一物</u> 和同學分享。 |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input checked="" type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |

| | | |
|------|--------------|--|
| | 答案 | 請學生自行作答。 |
| 任務題目 | 題目： 換你來出題 | 問題： 經過這次的探索任務之後，有沒有收穫滿滿呢？最後我們來交換一下角色，想像你現在是科博館的工作人員。在剛剛走過的路線上，要出一個題目給國小的小朋友， <u>你會出甚麼樣的題目呢？將你的題目寫下來吧！</u> |
| | 1 QRcode(編號) | 無 |
| | 0 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input checked="" type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 請學生自行作答。 |

● 植物園-蕨識高手(C)

你知道有一群不會開花結果的植物的身上長滿了問號(?)，而且葉子背面常常出現各種不同形狀的符號，讓很多人學習時覺得很累嗎？如果能夠解開這些植物身上隱藏的秘密，你就會變成人人眼中的絕世高手。

這群擁有特殊秘密的植物，每一個都是嬌貴敏感的綠色精靈，請你不要傷害他們唷！來吧！帶著精靈之書與高超的觀察力及信心，跟你的夥伴一起仔細閱讀每一關提供的隱微線索，在限定時間內完成挑戰，成為一個蕨識高手。

※「蕨識高手」總共有 12 個小題，在平板內是編號「C」開頭的題目喔！

| | | |
|-------------------------------------|-------------|--|
| 探索主題 | | 限時任務--請仔細閱讀每關精靈之書上面提供的隱微線索，接受挑戰，限時完成任務。 |
| 教學目標 | | 以活體植物為引導物，結合解謎遊戲語法，搭配不同的任務題型觀察找尋特徵，並連結推想答案，學會觀察技巧以及透過物件架構知識。 |
| 適用年級 | | 3-5 年級 |
| 參觀時間 | | 60 分鐘，總計 12 關。 |
| 探索區域 | | 植物園特展室 |
| 探索形式 | | 植物活體探索結合平板任務 |
| 任務 題目 1-1 蕨 類 型 態 | 題目： 誰識蕨類 | 精靈之書： 1.蕨類是不會開花的植物。 2. 蕨類的幼芽呈捲曲狀。 挑戰： 想成為蕨識高手，當然要先認出來誰是蕨類。請仔細閱讀「精靈之書」上寫的蕨類特徵， <u>在特展室外面找找誰是蕨類</u> ，並將它拍照上傳。 |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input checked="" type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 說明： 1.蕨類是不會開花的植物，看見花就代表不是蕨類。 2.果實是從花朵發育而來，不會開花的植物不會結果，所以看到果實就代表不是蕨類。 |
| 任務 題目 1-2 蕨 類 型 態 | 題目： 發現問題 | 精靈之書： 蕨類的幼芽呈捲曲狀。 挑戰： 想看出誰是蕨類，那就一定要看 <u>嫩芽</u> 。蕨類嫩芽跟其他植物有很大的不同， <u>請仔細觀察蕨類植物的嫩芽後，把它的形狀畫下來。</u> |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input type="checkbox"/> 照片 <input checked="" type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 地點：不特定 說明： |

| | | |
|----------------------------------|-------------|---|
| | | 1.不同植物的幼芽會有不同形狀，蕨類的嫩芽會捲曲成問號(?)的形狀。 |
| 任務題目 1-3 蕨類 | 題目： 葉葉皆美 | 精靈之書： 蕨類在地表上最明顯的構造是葉子。 挑戰： 植物的營養器官可以分成根、莖、葉三個部份，想成為蕨識高手，當然要能看出它們的不同。 <u>請打開蕨類祕寶圖後，把精靈卡放在正確位置，並拍照上傳。</u> |
| 蕨類 型態 | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input checked="" type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 地點：桌 1 裝備：1. 蕨類祕寶圖 2. 精靈卡 (根、莖、葉字卡) 說明： 1.植物營養器官可以分成根、莖、葉三個部份 2.蕨類的根與莖大多生長在地下，地面上最明顯的部分是葉子。 |
| 任務題目 2-1 蕨類 的 繁 殖 | 題目： 生命密碼 | 精靈之書： 蕨類的成熟葉子背面有孢子囊，孢子囊常排列成不同形狀。 挑戰： 蕨類的葉子背面常常可以發現孢子囊，這些孢子囊會排列出各種形狀。這是它們的生命密碼，可以從其中知道它們的真實名字。 <u>請找出 2 種不同的生命密碼後，把它們畫下來。</u> |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input type="checkbox"/> 照片 <input checked="" type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 地點：不特定 裝備：平板 說明： 1.蕨類利用孢子進行有性生殖。 2.孢子非常細小，不容易用肉眼觀察。 3.孢子外有孢子囊保護。 4.孢子囊常成群出現在蕨類葉子背面，排列成不同形狀。 5.不同蕨類的囊群會排列成不同形狀。 |
| 任務題目 2-2 | 題目： 鹿葉之後 | 精靈之書： 有些蕨類長孢子囊的葉子形狀跟沒有孢子囊的不一樣。 挑戰： 鹿角蕨的葉子有兩種不同形狀，其中只有一種會長孢子囊， <u>請把有孢子囊的葉子形狀畫下來。</u> |

| | | |
|----------------------|----------------|---|
| 蕨類的繁殖 | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input type="checkbox"/> 照片 <input checked="" type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | <p>地點：不特定</p> <p>裝備：平板</p> <p>說明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.有些蕨類的葉子在同一棵植物裡會有不同形狀，叫做兩型葉。 2.有孢子囊的葉子稱為孢子葉，沒有的稱為營養葉。 3.鹿角蕨的葉子是兩型葉。 |
| 任務題目 2-3 蕨類的繁殖 | 題目： 複製蕨全面進攻 | <p>精靈之書：</p> <p>有些蕨類可以利用營養器官繁殖。</p>  <p>挑戰：</p> <p>有些蕨類的葉片上會出現不定芽，或是葉子頂端碰到地面會長出新芽，這就是「<u>營養繁殖</u>」。請找出一種可以利用營養繁殖的蕨類，把它的繁殖方式拍照上傳。</p> |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input checked="" type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | <p>地點：不特定</p> <p>裝備：平板</p> <p>說明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.植物的營養器官分成根、莖、葉三個部分。 2.植物可以利用營養器官繁殖的方式稱為營養繁殖，又稱無性繁殖。 3.有些蕨類葉子上會出現被稱為不定芽的小苗，落到地上可以長成一顆新的植物，也是一種營養繁殖。 |

| | | |
|--|-------------|--|
| 任務 題目 3-1 蕨類 的 生長 方式 | 題目： 接觸地球 | 精靈之書： 蕨類因為生長方式的不同可以分成地生型與著生型。 挑戰： 每種蕨類都有自己喜歡生長的地方， <u>生長在地面上的叫做「地生型」蕨類</u> 。請找一顆喜歡的地生型蕨類，把它畫下來。 |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input type="checkbox"/> 照片 <input checked="" type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 地點：不特定 裝備：平板 說明： 1.蕨類因為生長方式的不同可以分成地生型與著生型。 2.地上型蕨類的根長在土裡，根系不會離開地面。 |
| 任務 題目 3-2 蕨類 的 生長 方式 | 題目： 借力使力 | 精靈之書： 有些蕨類不是長在土裡面，常常需要依附其他東西才能生長，屬於「著生型」蕨類。 挑戰： <u>「著生型」蕨類生長在不同物體上</u> ，請寫下特展室中著生型蕨類會出現在哪些東西上。 |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input checked="" type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | 地點：不特定 裝備：平板 說明： 1. 「著生型」蕨類身體的一部分或是全部會離開地面生長。 2. 「著生型」蕨類常會出現在石頭、大樹、牆壁等地方。 |
| 任務 題目 3-3 | 題目： 生存密技 | 精靈之書： 「著生型」蕨類會利用不同方式生存。 挑戰： 「榭(厂义)蕨」是一種著生型蕨類，葉子有兩種不同形狀。 <u>請與你的夥伴討論不同形狀的葉子有什麼不同功能後</u> ，把它選出來。 |

| | | |
|------------------------|--------------------------|---|
| 蕨類的生長方式 | | <p>選項：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.形狀像手掌的營養葉可以收集枯枝落葉 2.形狀像羽毛的孢子葉會產生孢子，可以用來繁殖。 3.槲蕨所有葉子在乾枯前都可以進行光合作用，製造養分。 4.槲蕨的營養葉能緊貼樹皮或牆壁，可以減少蒸散，避免根莖缺水。 |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 選擇 <input type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | <p>答案：1、2、3、4</p> <p>地點：不特定</p> <p>裝備：平板</p> <p>說明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.「著生型」蕨類會利用不同方式生存。 2.槲蕨是具有兩型葉的著生型蕨類。 3.槲蕨的營養葉能緊貼樹皮或牆壁，可以減少蒸散，避免根莖缺水。還可以收集枯枝落葉或動物排遺，分解後讓植物吸收。 |
| 任務題目 4-1 蕨類與人類生活 | <p>題目：</p> <p>天然環境指標</p> | <p>精靈之書：</p> <p>很多蕨類會在特定環境生存，可以作為環境指標。</p> <p>挑戰：</p> <p>很多蕨類喜歡生活在酸性土壤裡，請找出一種喜歡酸性土壤的蕨類後，幫它拍照上傳。</p> |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input checked="" type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | <p>地點：不特定</p> <p>裝備：平板</p> <p>說明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.很多蕨類會在特定環境生存，可以作為環境指標。 2.喜歡酸性土壤的蕨類有扇葉鐵線蕨、過山龍、芒萁、圓葉陵齒蕨等 |
| 任務題目 4-2 | <p>題目：</p> <p>過溝菜蕨</p> | <p>精靈之書：</p> <p>蕨類與人類生活關係密切，可以提供人類許多資源，其中有許多種類可以吃。</p> |

| | | |
|--|----------------------|---|
| 蕨類 與 人類 生活 | |  <p>挑戰： 「過溝菜蕨」是一種可以食用的蕨類，一般我們吃的是它嫩芽的部份，請參考上圖，在現場找找過溝菜蕨<u>可以食用</u>的嫩芽，並拍照上傳。</p> |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input checked="" type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | <p>地點：不特定</p> <p>裝備：平板</p> <p>說明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.「過溝菜蕨」是一種可以食用的蕨類。 2.「過溝菜蕨」的嫩芽可以吃。 |
| 任 務 題 目 4-3 蕨 類 與 人 類 生 活 | <p>題目： 美麗的蕨類</p> | <p>精靈之書： 蕨類與人類生活關係密切，許多種類外型美麗，具有觀賞價值，常常被人類當作觀賞植物。</p> <p>挑戰： 很多蕨類都有美麗的葉片，請找你最喜歡的觀賞蕨類，<u>寫下它的名字，並寫下你喜歡它的原因。</u></p> |
| | QRcode(編號) | 無 |
| | 題目類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 每人一題 <input type="checkbox"/> 每組一題 |
| | 答題類型 | <input type="checkbox"/> 選擇 <input type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 繪圖 <input checked="" type="checkbox"/> 打字 |
| | 答案 | <p>地點：不特定</p> <p>裝備：平板</p> <p>說明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.許多蕨類具有觀賞價值 |