

# 有跡可「尋」！—植物辨識&植物拼圖

校名：四維國小

場地編號：

指導老師：金叔芬、林夏慎、曾莉雯、黃惠敏

## 一、活動旨趣

將校園和學校四周常見行道樹製作成「校園植物葉葉秀」的植物摺紙拼圖遊戲，引導學生觀察不同植物形態差異和體驗環境綠化美學，從生活中發現樂趣，安全自在探索周遭環境，並產生愛護保護生活環境的行動力。

輕鬆快樂的在熟悉校園或生活環境中學習探索植物的各種形態，從拓印轉印中玩出有趣的科學遊戲，體認生活中的綠意盎然也有各種不同風貌，藉由熟悉校園中的綠植，而提升愛護之情，挺永續愛地球！透過此次尋親九宮格遊戲互動操作體驗：動動腦、動手做、比一比，幫助學生能理解植物多樣性和探究植物在生活應用的多元化。

## 二、活動材料

植物摺紙拼圖一二版各 500 張、iPad 平板、A4 紙、鉛筆、名片紙、大彈珠、植物圖卡、膠帶、植物臘葉標本、葉脈書籤、盆栽、剪刀

## 三、活動過程：共三關

### （一）我是誰？我在哪裡？：植物印痕拓印轉印花葉 / 植物形態辨識

1. 從植物圖卡中抽選一張觀察，並找到相對應的植物標本進行拓印。



2. 除了拓印有些植物也可以將葉片夾在名片紙中轉印，將彈珠順著葉脈紋路輕壓轉動(或牙刷尾端推壓)，使葉片汁液轉印在紙上。



3. 說一說自己拓印葉子的形態：單葉/複葉、葉形(葉身形狀)、葉緣(平滑/波浪/鋸齒)、葉脈(網狀脈/平行脈)、葉柄(長短/托葉/表皮/腺點/葉鞘)、大小、顏色等。

4. 拓印或轉印後能說明自己卡片植物的辨識特點，即完成此關卡

## (二) 我在這裡！原來不一樣！：植物摺紙拼圖 / 莖葉配對

1. 先將 16 宮格的植物摺紙拼圖每一條線都輕摺一次，方便後續操作。



2. 比一比，不同植物莖葉相同和不不同的地方。

3. 從「校園植物葉葉秀」的摺紙拼圖中，找出和手中圖卡相同植物的四張照片位置，只能上下彎摺小方格邊線，將四張小圖拼在一起。



4. 可以參考 iPad 平板中植物摺紙拼圖影片的說明練習操作。

5. 將同一種植物的四張照片小圖拼在一起，即完成。

## (三) 我猜？我猜？我猜猜猜？有跡可「尋」：尋親九宮格

1. 尋找最佳特徵！找一找瓶罐中的果實或種子是誰的寶寶呢？

2. 將果實或種子瓶放在正確的樹媽媽九宮格中。

3. 完成兩組不同種植物配對即能成功過關。



## 四、科學原理

(一) 植物形態：植物形態學是一門研究植物的外部形態及構造的科學。

探索植物的構造、組成、發育之個體發生及親緣關係的研究領域。

(二) 我們能藉由瞭解植物的形態，認識各種植物的多元樣貌，不再只是

大大小小的綠色植栽，更能進一步學習植物分類和生態探索活動。

- (三)植物體的六大器官分為根、莖、葉、花、果實及種子。根莖葉屬於營養器官，花果實種子則為繁殖器官。營養器官功能主要是吸收、運輸和合成養分，繁殖器官功能為傳粉、受精及繁衍。不同植物間演化差異大，因而植物器官構造的形態多樣化。
- (四)植物葉片或花瓣轉印時，植物枝葉中的植化素(葉綠素、花青素等)會轉印在紙或布上。**植化素** (Phytochemicals) 是植物中天然的化合物，使植物具有顏色、香氣，並能抵禦環境壓力、抗病蟲害等。植化素種類繁多，依化學結構可分為六大類：類黃酮素(如花青素)、類胡蘿蔔素(如茄紅素、葉黃素、玉米黃素)、有機硫化物(如大蒜素)、酚酸類(如綠原酸)、植物雌激素(如異黃酮素)及其他類(如葉綠素、薑黃素)。
- (五)葉脈書籤/拓印：**葉脈**是植物葉片上的維管束組織，具有運輸水分、養分和支持葉片的功能。主要分為兩大類：平行脈(葉脈彼此平行，常見於單子葉植物)，和網狀脈(葉脈互相連接形成網狀，常見於雙子葉植物)。

## 五、科學探究

- (一)我們可以試試說出(畫出)植物特徵與功能間的關係有哪些？
- (二)葉脈書籤製作過程中用自來水浸泡葉子的時間長短和成品效果，與葉脈、葉肉、葉表皮形態息息相關，有機會可以進一步探究之。也能進一步探究溫度和酸鹼對葉肉軟化有哪些影響？
- (三)轉印後的茄紅素、花青素和葉綠素等植化素遇到酸鹼都會變色嗎？卡片上的圖案為什麼會褪色呢？
- (四)我們要怎麼做才能讓人類在地球生態系中有個安全健康的自然環境呢？除了多種植花草樹木還能怎麼做呢？
- (五)動腦想一想，各種植物對我們的生活有什麼影響呢？

## 六、參考文獻

- (一)松崗達英著/張碧員譯(1996)小探險家圖鑑繪本系列1 雨林探險。台北：大樹文化。
- (二)陳怡妤、陳姿君、許銘傑、郭恆妙、卓采億、洪振方 (114/04) 認識「植物色素」——跨領域之探究與實作教學。科學教育月刊第477期。
- (三)陳邦基(104)。養生常談之「植化素」概說。長庚醫訊第三十六卷第一期 104年1月1日發