

篇名：

宜昌國小生態區的植物圖鑑

作者：

向柏洋。花蓮縣宜昌國民中學。七年 3 班。

賴廖慶。花蓮縣宜昌國民中學。七年 3 班。

指導老師：

林嘉琦 老師

楊家琪 老師

## 壹、前言

### 一、研究動機

在宜昌國小的資優資源班，七年級的學生都要做出一份小論文，老師說，小論文的題目最好是自己喜歡的東西，而我們因為參加過一些關於大自然的課程，例如：野外踏查、石梯坪露營、走步道還有土壤課等，參加這些活動之後，我們發現如果大眾能了解植物會有很多優點，例如：可以增強辨認的能力、較容易避一開些有毒的植物、野外求生技能等，可是現在大家都不太了解我們生活常常見到的植物，遇到了植物還要問說他是甚麼，也有人想親近植物們，卻不知道要帶些甚麼。

之前我們最常去的地方，也就是我們的學校也有很多植物，可是天天和植物相處的我們卻不是很了解它們，就連老師主任們也不一定了解自己種的植物是不是有優點或缺點，可不可以幫助到環境，所以我們要做一本宜昌國小的植物圖鑑，除了這些原因之外，還有因為植物圖鑑可以增加學生上自然課時的方便性、可以讓更多的學生了解學校的植物及植物在大自然中扮演了多麼重要的角色、發現學校更多有功用的植物，並推薦學要多種一些等的關係，所以我要做植物圖鑑。

### 二、研究目的

- 〔一〕了解宜昌國小生態池植物的分布位置
- 〔二〕了解宜昌國小生態池的植物類別並製作校園植物身分證

## 貳、正文

### 一、文獻探討

#### 〔一〕植物的分類方法

植物的分類方法從我們查詢到的資料中，發現可由下列三個面向去分類：

1.以生物學的分法來說，分類學家依據生物的特徵與差異，將生物分為：界、門、綱、目、科、屬、種等七個階層，它是一種由大到小的分類方法，例如：與生物界同階層的有植物界，植物界下一階層又有裸子植物門、木蘭植物門、蕨類植物門等，而裸子植物門下一個階層又有蘇鐵綱及松綱等，松綱下一個階層又可分松目，松目以下階層又可再細分出7科16屬26種的植物(數位典藏國家型科技計畫，2004)。

2.以生長型態的分法來說，草本植物、木本植物、藤本植物、蘚苔植物，它們和分法一是不同的分類，不同於分法一是以階層大小為分，而分法二是藉由生長型態來分，例：草本生物植物從種子發芽、成長到結出新的種子，若植株死亡的生命週期為一年，稱為一年生草本植物，木本植物可以區分為喬木、灌木，主要以枝條的分枝狀況加以區分。通常喬木指的是有明顯的主幹，在相當高度才分枝，形成固定樹型，並能長成高度大於五公尺以上的樹木；灌木是指不具有明顯主幹，且近地面處就有分枝出現；樹高都在5公尺以下的樹(數位典藏國家型科技計畫，2004)。

3.以特殊用途的植物分法來說，其他植物也有分成藥用、無藥用或者是其他專用的圖鑑分類，例如：藥理、全株含揮發油、 $\alpha$ -及 $\beta$ -aminobutyric acid、aspartic acid 和鈣、鉀、鈉、鐵、鋁、鎂、錳、鉍、磷等無機元素，另含多糖、直鏈澱粉、半夏蛋白和胰蛋白抑制劑，具有鎮吐和催吐作用、鎮咳和祛痰作用、抗癌作用、抗生育和抗早孕、抗心律失常作用、抗實驗性胃潰瘍作用(行政院農業委員會花蓮區農業改良場，2018)。

綜合上述，植物的分類方法主要分為以生物習性與生物階層的生物學分法、以生物生

長的型態分類的生長型態分法，還有其他特殊用途的分法，本圖鑑是使用生長型態的分法來區分植物，因為用生長型態分的話，可以分出各個植物的特性。

## 〔二〕圖鑑的內容編制

圖鑑是一種將某一主題內各種相關的圖片集結起來並予以說明解釋的書籍，以收集物種（動物、植物等等）與礦物的資料較常見。由於每一條目皆附有圖片，所以閱讀者可以清楚地了解該條目所描述之物的樣貌。圖鑑有些類似百科全書(wiki, 2016)。

生態圖鑑針對一般民眾在大自然觀察時的角度，使用相同的分類概念，以體型、體色或特殊構造的有無，與出現的季節、海拔、棲地類型，以及地理資訊系統的定位功能，設計一簡化的生物檢索方法，讓使用者可以透過簡單的幾個步驟，逐次縮小搜尋範圍，以利用其他生態資訊知識平台提供的生態照片進行物種的比對，進一步了解觀察對象的身分與其餘詳細的生物特徵(國家公園行動生物圖鑑, 2018)。

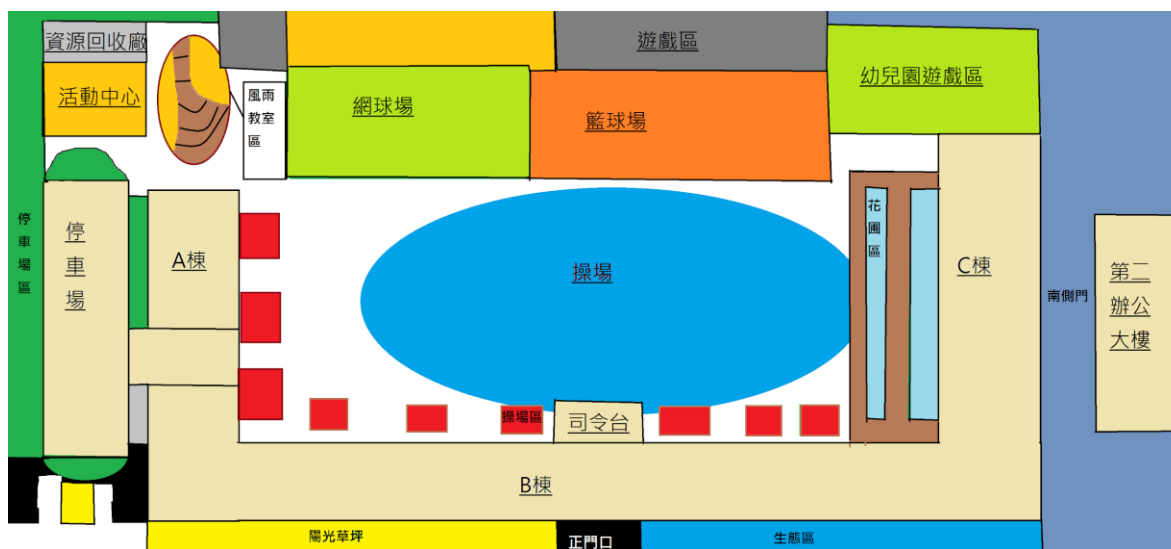
植物圖鑑內容編制可分為名稱、學名、科名、屬名、別名、狀型分類、園藝分類、原產地、花、花序、花瓣數、花的大小、花期、葉形、繁殖方法、栽培方法、型態特徵(植物圖鑑 - 農業知識入口網, 2018)、分部、型態、利用部位、效用、藥理(常見保健藥用植物圖鑑- 花蓮區農業改良場, 2018)、樹幹形狀、果實形狀、樹葉形狀〔台灣植物圖鑑, 2018)等。

綜合上述，圖鑑是一種將某一主題內各種相關的圖片集結起來並予以說明解釋的書籍，除了可以讓讀者可以清楚地了解該物品所描述的樣貌外，也可以瞭解它的用途和特徵。本研究中的圖鑑使用的是名稱、別名、原產地、分部、樹幹形狀、樹葉形狀，因這些項目對於一般民眾及學生而言較為簡淺明白，較能達到對植物的基礎觀察與認識之目的，適合校園植物身分證呈現方式。

## 〔三〕學校的植物分布

宜昌國小校園內主要分為A、B、C棟，而A棟是辦公大樓，其他的兩棟大樓都是教學大樓，而A棟旁的停車場有很多藤本與木本植物，網球場的後方全部都是木本植物，在B棟與正門間的兩端草坪區與生態區有著豐富的木本和水生植物，外加少少的藤本植物。

在這個研究中，我們會將焦點放在研究生態區，因為生態區不管是水生，或者是木本植物都很豐富，所以選擇以此地作為本次研究觀察重點。



## 二、研究流程

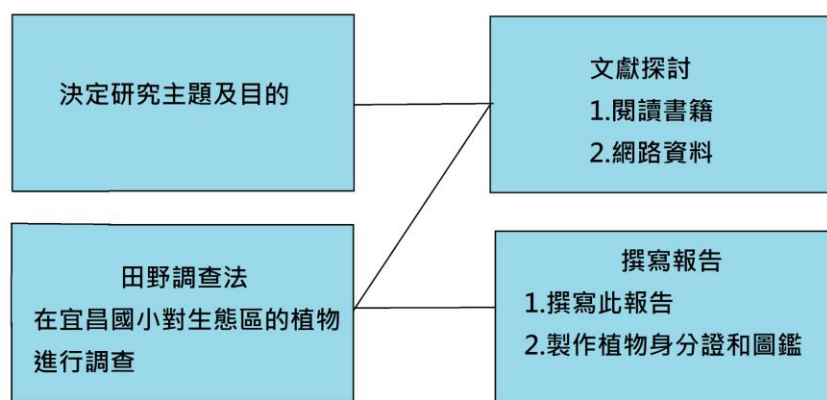


圖2-1 研究流程圖

本次的研究共分為四個研究階段，如上圖所示。第一個階段是在六年級專題研究課時，我對於植物特別有興趣，在討論完植物圖鑑對學校的效益之後，決定以「宜昌國小生態區的植物圖鑑」為研究主題，並擬定兩大目的：了解生態池植物的分布位置、了解宜昌國小生態池植物的類別及製作校園植物身分證。第二個階段是文獻探討，我在圖書館借閱了許多相關的書籍，同時也在網路找了許多相關的資料，而同時，我們也對於資料不足的部分進行補充，第三個階段是田野調查法的部分，我針對宜昌國小校園內生態區的

植物進行觀察並進一步的調查，再統整資料。第四個部份，我將統整出來的資料整理成一篇植物圖鑑後再製作成植物身分證範本，提供給學校作為校園植物列冊與展示方式參考。

### 三、研究方法及對象

#### 〔一〕研究方法

為了瞭解宜昌國小植物的品種及名稱，所以必須實地的去觀察並記錄植物的樣貌及特徵，所以參考了許多研究方法後，以田野調查法最適合做為這次研究的方法，作法說明如下：

「田野調查」是一種「直接觀察」的研究法，它可以幫助學生親身經歷研究的對象，而不只是在「書本」上獲得「知識」，因此透過「田野調查」得來的資料是「第一手的」，非常珍貴，有時還可以補強書本的資料，拓展研究的視野，增加研究的深度。認為學生必須經由各種方式，開始蒐集不同來源的資料，他們必須閱讀並解釋各種地圖，透過訪談、田野調查、參考文獻和圖書館中蒐集資料，編輯和利用第一手和二手資料(蘇怡勳、姚慧磯，2018)。

本研究共有五步實施程序，分別為：1、確認研究主題與目標 2、確認如何分類植物 3、蒐集植物樣本 4、分析植物品種 5、撰寫此次報告、圖鑑及植物身分證(學科專家諮詢平台，2013)。下面就各程序細項進行說明：

第一步驟：確認研究主題與目標，我是先確定自己對植物的興趣後再決定要做植物圖鑑

第二步驟：確認如何分類植物，而我選擇的是植物學的分類法，也就是草、木、藤本的分類方法

第三步驟：蒐集植物樣本，觀察植物並且幫植物拍照取證

第四步驟：分析植物品種以對植物進行分類。

第五步驟：撰寫此次報告、圖鑑及植物身分證，撰寫本書面報告，觀察的植物圖鑑，並且利用二維碼，將植物資訊轉換成電子版本。

#### 〔二〕研究對象

本次研究對象以宜昌國小校園內的植物為主，生態池位置在學校正門入口右手邊，學校的生態池是一個擁有許多木本以及水生及草本植物，所以是個植物種類相當多元的地方，其中木本植物有6種、水生植物有3種、草本植物有10種。

### 四、研究器材與用途

本研究因需實地拍攝及紀錄植物樣本，並依所紀錄到的植物初步進行分類，及進行網路資料收集，所以用到電腦、相機及植物圖鑑等器材及書籍，相關物品詳見表2-2。

表2-2 研究器材一覽表

圖片			
名稱	電腦	照相機	植物圖鑑
廠牌型號	ASUS FX504系列	SONY DSC-RX100	晨星出版社
用途	蒐集資料使用	拍攝及紀錄植物樣貌	初步分類植物

## 五、研究結果

### (一)宜昌國小生態池植物的分布位置

宜昌國小生態池約有19種植物，而其中以草本較為多數，其次為木本，最少為水生與藤本，植物分布也比較靠近下圖2-2的左側，主要有榕樹、龍角蕨、薛荔、馬纓丹、三角紫葉酢漿草、繁星花、鹿角蕨、福木、棍棒椰子、立鶴花，兩片水池中間的橋樑旁有著爬藤的軟枝黃蟬和木本的胡椒木，最後是水邊植物都是在上方的水生池，主要有紫芋和再立花。水池中的植物則是有台灣萍蓬草、大萍（水芙蓉）、蓮花和蓮葉，詳見圖2-2。

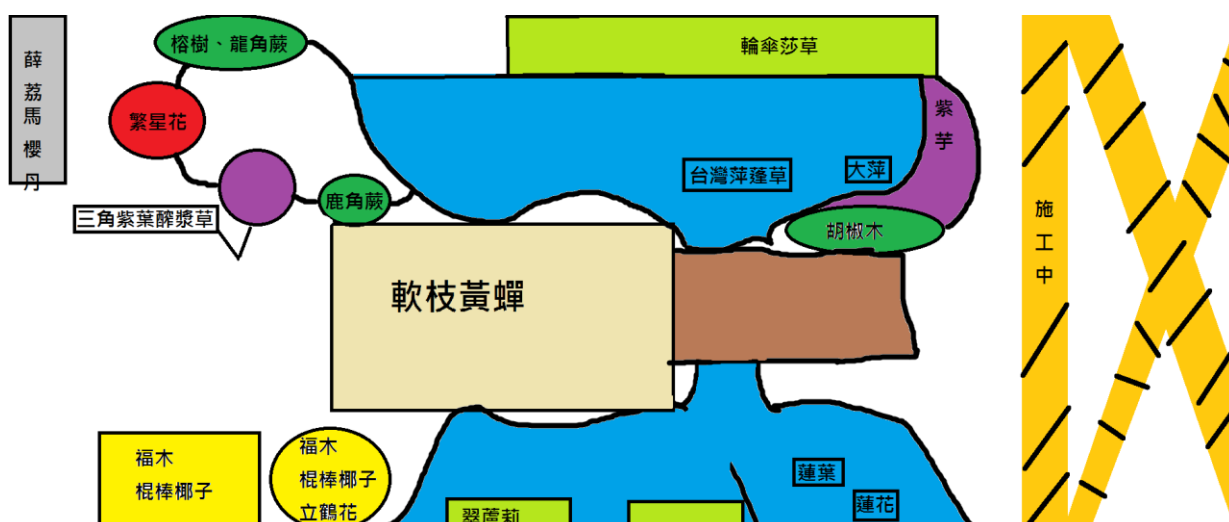


圖2-2生態池植物分布圖

經過我的觀察與紀錄，宜昌國小的生態池區植物數量如下：

木本植物部份是：榕樹有一棵、變葉木有四棵、福木有兩棵、棍棒椰子有一棵、立鶴花有一棵、胡椒木有一棵、薛荔（爬壁植物）有一棵、軟枝黃蟬（爬藤植物）有兩棵。

草本植物部份隨處可見，約有4000株以上。

水生植物部份約有362株。

最後，木本的植物有八種，共13棵，草本的植物有四種，有4000株以上，水生的植物有四種，共約377株，花盆則是三盆，共14000平方公分。

## (二)宜昌國小生態池的植物類別並製作校園植物身分證

### 1.生態池植物類別

在生態池中有著各式各樣的植物，而下表的這些大大小小的植物全部都是生態池裡較為明顯的植物，類別分為木本、草本、藤本、水生以及蕨類，全部的植物總共有22種，木本有5種、草本植物有11種、藤本植物有2種、水生植物有4種、蕨類植物則有1種。

### 2.植物身分證製作

在植物身分證製作前，我先找學校的總務主任陳信光主任討論，因為主任也一直想做這個校園植物圖鑑很久了，再加上主任也同意和我一起合作這個項目，所以我就去找了主任一起討論。在過程中主任跟我說因為是校園圖鑑，強調內容一定要是小學生看得懂的，希望我採用比較淺顯易懂的介紹來呈現，而後來也依照著我查到的資料、文獻於我讀過的植物圖鑑來做出圖鑑裡面底有要用什麼樣的資訊來做介紹，決定要用什麼樣的簡介資料後，參考藥用圖鑑上的，將毒性及其他功用列出。

信光主任最後推薦我圖2-3這兩個的版本，而我們選擇了第一個版本，因為我們都認為要先列出植物的簡單說明，再利用二維碼掃入更詳細的資訊在網頁中，這樣也可以讓整個版面不要充滿字，較為清楚明瞭，所以我們選擇第一個樣式。



圖2-3 身分證版面

以下各張圖表，是我依據調查植物池周圍的植物後，所製作的植物身分證，其中包含了植物的各種資訊，例如：名稱、別名、原產地、分布、植物特徵及其他特殊需註記的內容等。

#### (1) 木本植物類

	 	<p style="text-align: center;"><b>變葉木</b></p> <p>別名：灑金榕（廣州），變色葉、變異葉、彩葉木、錦葉木、撒金榕</p> <p> 原產地：原產澳洲、印度、馬來西亞、爪哇、太平洋群島等熱帶地區</p> <p> 樹幹形狀：可達 3~4 公尺高，樹皮光滑，全株具白色乳汁，有毒。</p> <p> 樹葉形狀：葉互生(見下圖)，肥厚而平滑，長橢圓形，大波狀緣，葉形葉色富於變化，有黃、紅、紫紅、橙紅、綠、褐黃等，幾乎包括所有的色彩。</p>
<p> 其他：</p> <p>植物有毒，人、動物誤食汁液，會引發腹痛、腹瀉等症狀。</p>		<div style="text-align: center;">  <p>互生</p>  <p>對生</p> </div>

3.建立宜昌國小植物資料的二維碼  
 利用二維條碼，讓整個研究中的成果更加完整。





參、研究結論與建議

#### 一、研究結論

##### 1.宜昌國小生態池區共有**22種植物**，大多以草本植物為主：

宜昌國小生態池約有**22種植物**，而其中以草本較為多數，其次為木本，最少為水生與藤本，木本的植物有八種，共**13棵**，草本的植物有四種，有**4000株**以上，水生的植物有四種，共約**377株**，花盆（草本）則是三盆，共**14000平方公分**。

##### 2.建立宜昌國小生態池的植物類別與身分證，並標明特殊用途：

生態池的植物類別主要分為草本植物、木本植物、水生植物、藤本植物和蕨類植物所以我和學校的總務主任陳信光主任討論，而最後我們決定了要用力牌來製作植物身分證，我們後來討論出身分證可以讓學生們了解學校的植物，因為學校的植物都沒有立牌之類的介紹，導致學生都不知道學校的植物叫甚麼，或著是有什麼功用，而身分證的項目主要分為名稱、別名、原產地、樹幹形狀、樹葉形狀及其他用途，其他用途包含：藥用、毒性、乳汁用途、特性及植物用途等。

#### 二、研究建議

##### 1.在未來的研究中建議可再增加更多的二維碼網站內容，讓資訊更加完整。

因為這一次製作植物的二維條碼時資訊太過於稀少，所以我想在增加更完整的內容與資訊，讓在觀看與預覽的學生了解更多的資訊，吸取更多的資訊

##### 2.建議在未來的研究中繼續增加其他植物的身份證，讓學校的植物資訊更加豐富。

經過這一次研究，我也發現了許多植物的用途，而對於這些特殊用途，我想建議再以後的研究中再繼續增加其他植物的身分證，甚至完成整個學校的植物圖鑑，這樣子對於學校的利益也不小。也可以建議學校針對這一些有特殊功能的植物開一些新的課，例：福木可以染布，所以可以開染布課，讓課程更多元。

### **3.建議教師在帶學生認識校園時時，讓學生瀏覽植物的立牌，更加了解學校的植物。**

因為這一次製作了植物身分證的立牌，所以我覺得可以讓老師在帶學生認識校園時瀏覽植物的身分證立牌，不只增加了身分證立牌的使用性，也讓學生更加了解學校的植物，增加學生在生物方面的知識。

### **4.建議以後做研究時，更加清楚的去分辨所有植物的特徵，讓資訊變得更可信。**

因為這一次做研究時有些植物不是被我分辨的很清楚，例如說像胡椒木我找到的圖片大部分都有果實，但是我們校園裡的沒有，所以只能從更細部的地方去判斷，這樣的話可信度就可以大大的提升了。

## **肆、引註資料**

wiki。(2016)。圖鑑。取自：<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%9C%96%E9%91%91>

行政院農業委員會花蓮區農業改良場。(2018)。常見保健藥用植物圖鑑-花蓮區農業改良場。取自：<https://www.hdares.gov.tw/ws.php?id=4163>

行政院農業委員會花蓮區農業改良場(2018)。植物圖鑑 - 農業知識入口網－行動版。取自：<http://kmweb.coa.gov.tw/mobile/illustrations/illustrationsList>

國家生物多樣性地理資訊系統資料庫建置計畫(2018)。國家公園行動生物圖鑑。取自：<https://npgis.cpami.gov.tw/SpeciesGuide/images/copyright.png>

無作者。(2018)。台灣植物圖鑑。取自：<http://homepage.ntu.edu.tw/~yingshao/plant.htm>

數位典藏國家型科技計畫(2004)。認識植物。取自：<http://taiwanplants.ndap.org.tw/intro03.htm>

學科專家諮詢平台。(2013)。田野調查步驟。取自：<http://t.cn/EoavK4I>

蘇怡勳、姚慧磯。(2018)。田野調查法。取自：<http://163.23.67.198/ttjhswp/research/files/2013/08/%E7%94%B0%E9%87%8E%E8%AA%BF%E6%9F%A5%E6%B3%95.pdf>