

# 佳佐國小 106 年度自然領域教學

◎課程名稱：植物世界

◎課程學習領域：五上自然與生活科技領域

◎教學對象：國小五年級

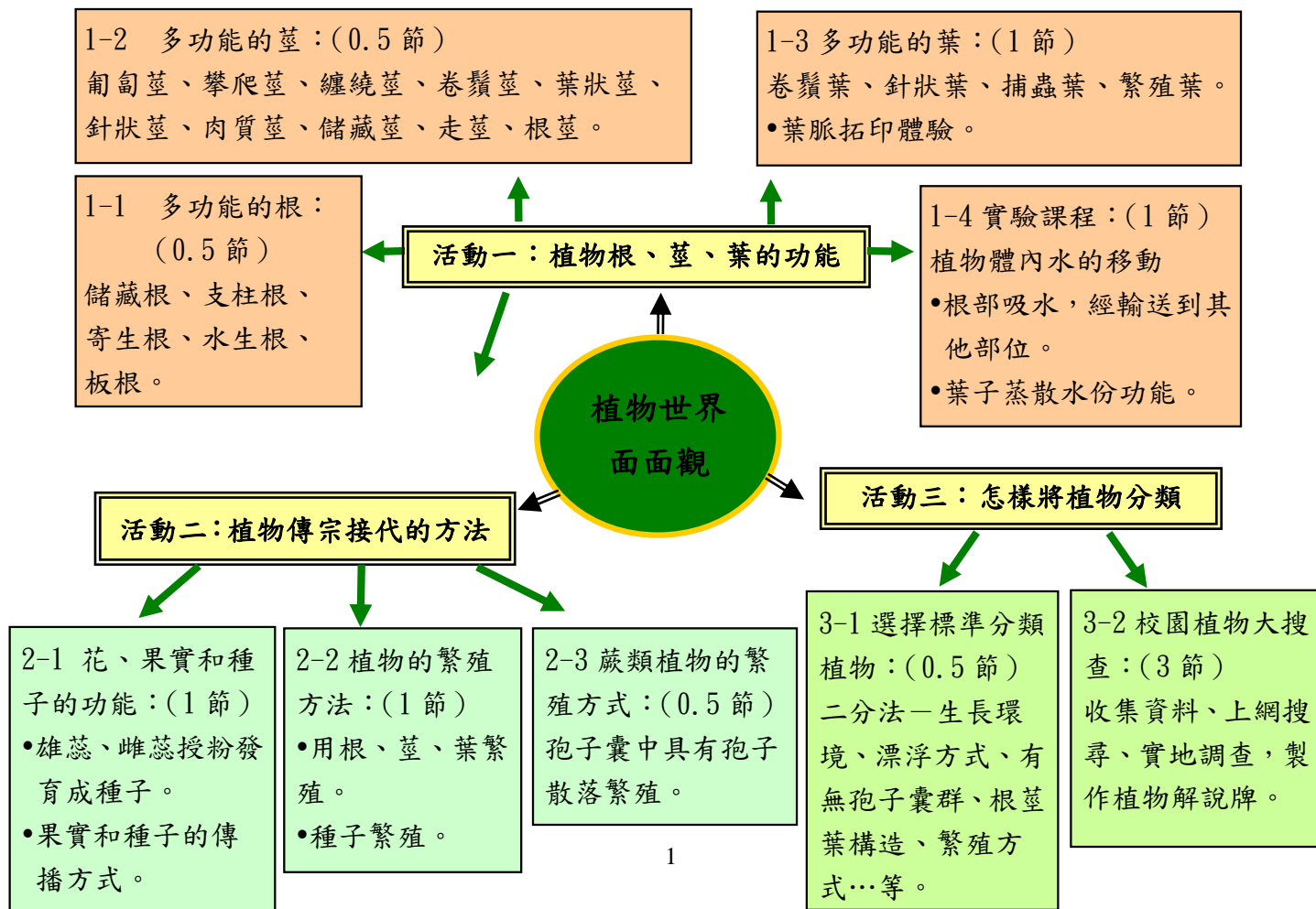
◎教學時間：九節課(共 360 分鐘)

## 一、課程設計理念

1. 藉由探索自然環境中生長著各式各樣的植物，植物的身體各部位根、莖、葉、花、果實、種子) 具有不同的功能，能讓自己 and 後代生存下來的緣由。
2. 透過動手做實驗，實際操作植物吸水實驗與葉片蒸散實驗觀察，了解水份輸送路徑，知道坊間花朵染色的方式。
3. 生活中隨處可見各式各樣的植物，和我們的生活息息相關，帶領學生用心去察覺這些不起的特殊構造，也認識其他具有特殊功能的變態根、變態莖、變態葉，其在生態環境中具有特殊的適應能力。
4. 運用資訊融入的軟硬體資源，讓學生更深入了解人類的活動如何影響植物的生存，並讓學生想想如何減少人類對植物世界的影響。
5. 學生利用媒體及圖書館資源搜尋資料等方式，探索校園植物地圖，繪製植物解說牌，發表分享學習成果，適當應用媒體以增加課程的活潑性，並進習多元評量。

## 一、課程設計架構

圖一 教學內容主題網



### 三、教學目標

1. 認識植物根、莖、葉的功能以及他們特殊的外型和構造。
2. 透過實驗知道植物的主要由根部吸水，並輸送到植物的其他部位。
3. 認識果實和種子的傳播方式。
4. 認識植物有各種不同的繁殖方式。
5. 透過觀察校園中常見的植物，練習用二分法將植物做三級的分類。

### 四、配合教學的資源

1. 資訊設備：投影機、電腦、喇叭。
2. 教學資源：powerpoint、實體植物盆栽（地瓜、落地生根、馬鈴薯、石蓮花、仙人掌…等）、葉子標本、種子標本、實驗器材（油土、芹菜、燒杯、量杯、墨水顏料、夾鍊帶、放大鏡、美工刀）、海報掛圖、香水百合、各式水果…等。

### 五、十大基本能力

1. 生涯規畫與終身學習。
2. 尊重、關懷與團隊合作。
3. 規畫、組織與實踐。
4. 獨立思考與解決問題。

### 六、應用學習心智習性

1. 力求精準。
2. 質疑並提出問題。
3. 應用舊知識於新情境。
4. 保持好奇及讚嘆之心。
5. 互相思考，不斷學習。

### 七、配合議題：環境教育、資訊教育

### 八、教學方法：講述法、實驗操作法、合作學習法、問答法、資訊融入教學法。

### 九、評量方式：實作評量、口頭評量、習作評量、學習單評量、活動評量。

## 一、教學活動設計：

教學年級	五年級 上學期		主題	自然與生活科技領域---
教學設計者	鄭曉佩		教學時間	9 節(教學演示第七堂課)
日期	106 年		教材來源	康軒版本
教學時間	總時間	各節分鐘	節次	各節教學重點
	360 分 鐘	40 分 鐘	第一節	*太陽概念圖(心智圖繪製)
			第二節	1-1 多功能的根
				1-2 多功能的莖
			第三節	1-3 多功能的葉
			第四節	1-4 實驗課程：植物體內水的移動
			第五節	2-1 花、果實和種子的功能
			第六節	2-2 植物的繁殖方法
			第七節	2-3 蕨類植物的繁殖方式
3-1 選擇標準分類植物				
第八、九節	3-2 校園植物大搜查(植物解說牌)			
教學研究	<p>一、植物根莖葉的構造功能：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 根：儲藏根、支柱根、寄生根、水生根、板根。</li> <li>◎ 莖：匍匐莖、攀爬莖、纏繞莖、卷鬚莖、葉狀莖、針狀莖、肉質莖、儲藏莖、走莖、根莖。</li> <li>◎ 葉：卷鬚葉、針狀葉、捕蟲葉、繁殖葉。→葉脈拓印及書籤製作。</li> <li>◎ 植物體內水的移動：植物體內水的移動，根部吸水，經輸送到其他部位；葉子蒸散水份功能。</li> </ul> <p>二、植物傳宗接代的方法：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 花、果實和種子的功能：雄蕊、雌蕊授粉發，育成種子。果實和種子的傳播方式有彈射散播、靠水流傳播、吸引動物採食，將種子排出、有細毛或翅膀隨風散播…等方式。</li> <li>◎ 植物的繁殖方法：扦插法(插枝、葉插、根插)、分株法、壓條法(匍匐莖)、組織培養法</li> <li>◎ 蕨類植物的繁殖方法：成熟葉背的孢子囊群散落在適合生長的地方而繁殖。</li> </ul> <p>三、植物的分類：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 二分法：選擇依種表準方式將植物分成兩類；符合這個標準的歸成一類，不符合這標準的歸成另一類，稱作「二分法」。例如：依照生長方式(水生或陸生)、漂浮方式、有無孢子囊群、根莖葉構造、繁殖方式…等。</li> </ul>			
能力指標	<p><b>【自然生活與科技】</b></p> <p>1-3-1-1 能依規畫的實驗步驟來執行操作。</p> <p>1-3-2-3 依差異的程度，作第二層次以上的分類。</p> <p>1-3-3-3 由系列的相關活動，綜合說出活動的主要特徵。</p> <p>1-3-5-1 將資料用適合的圖表來表達。</p>			

能力指標

- 1-3-5-5 傾聽別人的報告，並做適當的回應。
- 1-3-1-2 察覺一個問題或事件常可由不同的角度來觀察而看出不同的特徵。
- 2-3-6-3 認識資訊科技設備
- 2-3-2-1 察覺植物根、莖、葉、花、果、種子各具功能。照光、溫度、溼度、土壤影響植物的生活，不同棲息地適應下來的植物也各不相同。發現植物繁殖的方法有許多種。
- 5-3-1-2 知道經由細心、切實的探討，獲得的資料才可信。
- 5-3-1-1 能依據自己所理解的知識，做最佳抉擇。
- 6-3-2-3 面對問題時，能做多方思考，提出解決方法。
- 7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。

【環境教育】

- 環 3-2-1 瞭解生活中個人與環境的相互關係並培養與自然環境相關的個人興趣、嗜好與責任。
- 環 3-2-2 能主動親近並關懷學校暨社區所處的環境，進而瞭解環境權的重要。
- 環 4-2-4 能運用簡單的科技以及蒐集、運用資訊來探討、瞭解環境及相關的議題。
- 環 5-2-1 能具有參與調查與解決生活周遭環境問題的經驗。

【資訊教育】

- 資 4-3-2 能找到合適的網站資源、圖書館資源及檔案傳輸等。
- 環 4-3-3 能利用資訊科技媒體等搜尋需要的資料。

第六、七節		單元目標	具體目標
教學目標	1. 知道植物從花授粉後長成果實和種子的過程。	1-1 觀察百合花，找出花朵的構造。	1-2 能說出一朵花朵的主要構造及功能。
	2. 透過蒐集和觀察活動，認識各種植物的果實和種子各有不同的外形特徵或構造。	1-3 能說出授粉的方式。	1-4 知道授粉後雌蕊會發育成果實和種子。
教學目標	3. 根據果實和種子的特徵或構造，推想他們的傳播方式，並知道種子和植物繁殖的關係。	2-1 說出食用蔬果中的種子。	2-2 能分辨不同果實與種子的外形特徵。
	4. 認識各種植物界不同的方式傳播果實或種子，並了解植物的果實對種子的功能。	2-3 知道果實和種子的功能。	3-1 到校園內蒐集各種野花野草及樹木的果實和種子。
		4-1 能分辨各種種子的外形特徵及傳播的關係。	4-2 能說出植物果實和種子藉由不同的方式傳播。

教學活動流程

單元目標編碼	能力指標	教學活動	教學資源	時間分配	教學評量
--------	------	------	------	------	------

## 一、準備活動

(一) 教師：

1. 搜集花朵構造、果實和種子的相關圖片，製成投影片。
2. 整理個人所蒐藏的各式各樣種子，分類放進玻璃瓶中。
3. 購買數朵香水百合花，提供課程中學生觀察。

(二) 學生：

1. 預習植物的基本構造-根、莖、葉之先備知識。
2. 觀察不同型態的各式植物。
2. 攜帶水果、收集種子。

## 二、發展活動

(一) 植物的器官可分為

1. 屬於營養器官的有根、莖、芽、葉(複習舊經驗)
2. 屬於生殖器官的有花(花序、毬花)、果實與種子。

具有生殖功能，  
用來繁衍後代，  
延續生命。



(二) 花朵內的主要構造  
及功能包含：

1. 花瓣：可以保護花蕊、也能吸引鳥類或昆蟲來傳粉。
2. 雄蕊：由花絲和花藥構成，能產生花粉。
3. 雌蕊：由子房、花柱和柱頭構成，子房內的胚珠經傳粉受精後，會發育成種子；而子房會發育成果實。
4. 花萼：具有支持花瓣、保護花瓣和花蕊的功能。
5. 花梗(花托)：花朵與莖相連接的地方。



投影機、筆記型電腦、課本、學習記錄本

2分  
3分

80%能說出植物多功能的根、莖、葉構造與功能

10分

覆述花朵的主要構造

記分卡

說出花朵各種構造的功能

能辨識不同種花朵的基本構造

自 2-3- 2-1	<p>(三)雄蕊與雌蕊的小構造：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 雌蕊構造：柱頭、花柱、子房、胚珠(子房有授粉後，會產生胚珠)。</li> <li>2. 雄蕊構造：花藥、花粉(花藥上頭有花粉)、花絲。</li> </ol>		5 分	80%學生能花朵中具有雄蕊和雌蕊
自 5-3- 1-2	<p>#觀察香水百合</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 請找出花瓣、雌蕊、雄蕊、萼片、花托(花梗)。</li> <li>■ 如何分辨雄蕊和雌蕊呢?</li> <li>■ 摸摸雌蕊的柱頭，感覺為何?</li> <li>■ 想一想為什麼花朵會有香味?</li> </ul>	香水百合花  記分卡	10 分	願意觀察百合花，找出花朵的構造，並分辨其微小構造。
1-3  資 3-2-1	 <p>植物開花後，雄蕊上的花粉會到雌蕊，這個過程稱為「授粉」</p> <p>授粉後的雌蕊，就會漸漸發育為果實和種子。</p>	投影機、筆記型電腦、課本、學習記錄本	5 分	能夠主動參與討論，並回答問題。
1-4	<p><b>花粉管穿入胚珠的情形</b></p> <p>(五)授粉的方式和目的：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 花粉的傳遞方式，大多利用風力、水力、鳥類或昆蟲、甚至可由人工授粉。</li> <li>2. 植物開花的目的：經由傳粉受精，讓雌蕊漸漸發育成果實和種子。</li> </ol> <p>-----第六節課結束-----</p>		5 分	能說出授粉的方式
2-2  自 2-3-2 2-3-1	<p>(六)果實和種子的功用：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 果實的功能：保護種子和幫助散播種子的功能。</li> <li>2. 種子的功能：           <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)種植、繁殖後代。</li> <li>(2)作為糧食：有些種子胚乳很發達，含豐富澱粉，可做人類主食，如稻、麥、玉米。</li> <li>(3)提煉油：種子的蛋白質、油質含量高，可提煉植物油，如花生、芝麻、大豆、油桐等。</li> <li>(4)製成飲料：如咖啡與可可粉是種子做成。</li> <li>(5)製造油漆及顏料：如亞麻種子。</li> </ol> </li> </ol>		10 分	能知道授粉後雌蕊會發育成果實和種子
				能夠說出果實和種子的功能。
				願意到校園內蒐集各種野花野草及樹木的果實和種子。

3-1	自 2-3-2 -1 環	<p>(七)果實種子的傳播方式：      隨著果實種類不同，其散播種子的方法也有許多種不同的形式，大致上有：</p>	投影機、筆記型電腦、課本、學習記錄本	3分	能分辨各種種子的外形特徵及傳播的關係。
4-1	4-1-2			3分	能說出種子隨風傳播的植物。
4-2		<p>2. 果實成熟時彈開來的：最有名的就是香葉草、酢醬草、鳳仙花。</p>		3分	能說出種子成熟時彈開的植物。
				3分	能說出果實或種子藉動物咬食傳播的植物。
		<p>3. 藉助動物咬食傳播：這類果實一般都比較重且可以食用，如：百香果、蘋果、西瓜、番石榴、榕樹等。</p>		3分	能說出種子藉水漂浮的植物。
				3分	能說出種子藉動物身體傳播的植物。
		<p>4. 藉水漂浮：這類植物常長在海邊、河邊，果實完整不開裂，例如棋盤腳、椰子、芒果、檳榔等。</p>		15分	能夠主動參與觀察。
				種子的標本罐	願意做口頭表達和分享。
3-1	自 5-3-1 -1 自 6-3-2 -3 自 7-3-0 -2	<p>三、總結活動：</p> <p>(一)找一找玻璃瓶內的各種種子</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 說一說，種子的<u>外型特徵</u>。</li> <li>2. 猜一猜，這些種子的<u>傳播方式</u>可能為何？</li> <li>3. 想一想，種子和果實還有<u>其他功能</u>嗎？</li> </ol>			

## 屏東縣佳佐國小 106 年度環境教育成果報告



活動內容

本校北棟大樓的樓梯間，設置「校園種子銀行」，由教師收集本校校園的植物種子，做為學生學習自然生態的場域。



活動內容

本校北棟大樓的樓梯間，設置「校園種子銀行」，由教師收集本校校園的植物種子，做為學生學習自然生態的場域。



## 屏東縣佳佐國小 106 年度環境教育成果報告



活動內容

本校北棟大樓的樓梯間，設置「校園種子銀行」，由教師收集本校校園的植物種子，做為學生學習自然生態的場域。



活動內容

本校北棟大樓的樓梯間，設置「校園種子銀行」，由教師收集本校校園的植物種子，做為學生學習自然生態的場域。

