

高雄市立嘉興國民中學 109 學年度第 1 學期七年級校定(彈性)課程教學計畫

課程名稱：校園與原生種動植物

課程類型： 統整性主題/專題/議題探究  其他類課程(註 1)

授課年級：七年級

課程目標：

一、永續校園探索

1. 經由影片觀賞、網路文章閱讀以及教師指導，讓學生學習何謂「永續校園」、「生物多樣性」等名詞解釋。
2. 經由網路資源，讓學生瞭解永續校園、生物多樣性的重要性。
3. 學生能透過影片學習彙整重點以及表達的能力。
4. 學生能透過實地探索來了解環境的溫溼風向風速等物理因子，進而提出改造方法。
5. 學生能進行小組討論、溝通與表達。

二、原生植物與外來種

1. 經由影片觀賞、網路文章閱讀以及教師指導，讓學生學習何謂「原生植物」、「食物鏈」、「外來種」等名詞解釋。
2. 經由網路資源，讓學生瞭解台灣原生種的重要性。
3. 學生能運用網路資源學習彙整重點以及表達的能力。
4. 學生能進行小組討論並溝通與表達。

三、校園探索\_繪製校園植物地圖

1. 經由實際探索校園瞭解校園植物分布
2. 經由繪製植物分布地圖，讓學生瞭解原生種與外來種的比例。
3. 學生能學習地圖方位辨識以及標示的能力
4. 學生能進行小組討論並溝通與表達。

四、校園植物解說員

1. 以上一個單元所繪製的校園地圖學習原生植物與外來種
2. 讓學生瞭解原生種與外來種的優缺點
3. 學生能透過網路查詢資料並整理
4. 學生能進行小組討論、溝通與表達。

## 五、手作課\_植物書籤製作

1. 學習製作葉脈書籤
2. 學習植物葉子再利用
3. 學生能透過網路查詢各種再利用的方法
4. 學生能學習之後實際操作完成手工作品

## 六、植物科技與應用

1. 學習植物在個領域當中的應用
2. 學生能夠過影片資源查詢並瞭解各種植物應用的方法
3. 學生能透過小組討論與分工來思考植物多方面的應用

對應學校課程願景/校本素養指標：

- 1-1-1 能樂於與人合作及與人和諧互動。
- 1-2-1 能認識在地文化、歷史、地理與人文發展歷程。
- 2-1-1 能認識個人生理與心理特質，懂得照顧自己，促進身心健全發展。
- 2-2-1 能專心聆聽與尊重他人意見。
- 3-1-1 能主動觀察、探索、閱讀、反思生活中的事物，並對各類新知識具備熱忱及好奇心。
- 4-1-1 能透過觀賞圖文與影音等藝術作品，欣賞各種藝術的風格與價值。

表現任務（總結性評量）：

1. 以小組實地將校園的植物作行為觀察，並紀錄製作校園植物地圖。
2. 學生可以用科學儀器，製作出校園風向圖及氣溫圖，並思考如何解決教室悶熱的方法。

評量機制（含評量方式及比例）：

1. 行為觀察 25%
2. 學習單 50%
3. 校園地圖 25%

週次	課程/單元主題	學生學習重點/教師教學重點/教學進度	使用教材	協同領域/科目及授課教師	議題融入
一	準備週	開學準備週			
二	永續校園探索	一、引起動機	影片、網		法定：自然-環境-(環

		<p>詢問學生是否了解「永續校園」是什麼意思呢？請大家踴躍舉手發言。</p> <p>二、影片觀賞</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 取法自然，永續校園的價值：（2:05 開始 22:44）</li> <li>2. 教師對影片內容加以解說</li> </ol> <p>三、提問與回答</p> <p>教師針對影片內容提出問題，同學舉手回答問題</p> <p>為什麼亞洲地區的稻米可以養活全世界大部分人口呢？</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. 生物多樣性及永續發展為人類帶來的益處有哪些？</li> </ol> <p>四、小結</p> <p>教師綜合各組回答的內容總結影片的重要概念</p>	<p>路資源、 投 影 設 備、電腦</p>		<p>J1, J2)-1</p> <p>課綱：自然-閱讀素養 -(閱 J3, J4, J9)-1</p>
三	<p>永續校園探索 -風從那裡來， 降溫大作戰</p>	<p>一、引起動機</p> <p>在前一節了解永續發展後，詢問學生是否知道環境因子與永續校園之間的關係？請大家踴躍舉手發言。</p> <p>二、風從那裡來</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師說明風與氣溫的關係的，由不同的位置來測量學校的方向並說明如何繪製校園風向圖及氣溫圖。</li> <li>2. 各組發 A3 的畫紙及風向儀，各組組員在限時之內盡量將各個學校位置測出方位，越多越好。</li> </ol> <p>三、風向對教室氣溫的影響</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師引導將各組的測量結果由代表帶上台給大家看，讓各組評價是否有不合理之處？</li> <li>2. 教師隨機找一組，與班級氣溫圖表作為對比，詢問學生各個季節風向對室內溫度會受到影響程度為何。</li> <li>3. 教師詢問同學，經過紙上模擬後，是否有什麼樣的收穫？</li> </ol> <p>四、結論</p> <p>教師透過風向圖說明「風向」以及「環境因子」之間的關係。</p> <p>四、結論</p> <p>教師透過風向圖說明「風向」以及「室溫」之間的關係。</p>	<p>影片、網 路資源、 投 影 設 備、電腦</p>		<p>法定：自然-環境-(環 J1, J2)-1</p> <p>課綱：自然-閱讀素養 -(閱 J3, J4, J9)-1</p>

四	<p>永續校園探索 校園生物多樣性</p>	<p>一、引起動機 教師詢問學生是否知道目前道路旁看到的許多植物，大多都是從國外來台的外國植物？學生知道為什麼嗎？請大家踴躍舉手發言。</p> <p>二、影片觀賞 影片 1：生態危機—入侵台灣的外來種植物</p> <p>三、講解與討論 1. 教師舉出目前主要的外來種植物 2. 教師引導並詢問學生以下問題： (1) 通常外來種植物會因為什麼目的而引進台灣？ (2) 什麼優勢讓外來種可以勝過台灣原生種植物？ (3) 為什麼要適當的防制外來種？</p> <p>三、小結 1. 教師講解說明因外來種而競爭本土植物，造成部分植物已面臨絕種危機，但除此之外，環境變遷造成的植物危害也正默默影響著台灣。下一節課便會介紹台灣瀕危植物。</p>	<p>影片、網路資源、學習單、投影設備、電腦</p>		<p>法定：自然-環境-(環 J2)-1 課綱：自然-閱讀素養-(閱 J3, J4, J9)-1</p>
五	<p>原生植物與外來種</p>	<p>一、引起動機 教師提問，如果有一個外來種，他生長快速、沒有天敵，原本生長在本土的植物會如何呢？</p> <p>二、影片觀賞 絕處逢生-讓瀕絕植物回家</p> <p>三、提問 教師詢問 為什麼這些植物會瀕臨絕種呢？ 若是這些植物絕種之後，會對環境造成什麼影響呢？</p> <p>四、分組討論 教師說明討論內容 主題 1：政府應禁止所有外來種的引進 主題 2：政府應禁止所有地區的土地開發案 教師平均分配各組於這兩個主題，並讓學生於剩餘時間查找網路相關資料，來支持正反兩方的論點，並填寫入學習單內。下節課</p>	<p>影片、網路資源、學習單、投影設備、電腦</p>		<p>法定：自然-環境-(環 J2)-1 課綱：自然-閱讀素養-(閱 J3, J4, J9)-1</p>

		會抽籤方式，選擇正反兩方進行辯論。			
六	原生植物與外來種	<p>一、查詢資料 各組針對主題進行討論。</p> <p>二、辯論說明 教師抽籤決定主題 1 與主題 2 之正反方 說明辯論注意事項：勿人身攻擊 正方(建立自己的論點) 反方(打破對方論點的論證)</p> <p>三、主題辯論 規則：每個主題進行 15 分鐘，由正反方輪流派出一位學生上台提出論點或是針對對方的論點提出質詢。 每個人上台發表時間為 2 分鐘 流程： 正方(2 分鐘)→反方(2 分鐘)→正方(2 分鐘)→反方(2 分鐘)→正方(3 分鐘總結)→反方(3 分鐘總結)</p> <p>四、結論 教師統整正反方學生提出的論點，以中立的角度做結論。</p>	影片、網路資源、學習單、投影設備、電腦		<p>法定：自然-環境-(環 J2)-1 課綱：自然-閱讀素養-(閱 J3, J4, J9)-1</p>
七	段考週	段考週			
八	校園探索 繪製校園植物地圖	<p>一、說明活動 教師重新解釋「外來種」與「原生植物」，並詢問學生是否知道校園植物大多為何者？解說透過校園植物地圖可以瞭解植物大致上的分布。</p> <p>二、說明地圖繪製方法 1. 發校園平面圖 2. 分配各組探查區域 3. 說明標示方法 4. 說明如何使用手機 app iNaturalist</p> <p>三、校園探查 學生分組於校園當中探查植物分布狀況</p>	影片、網路資源、學習單、投影設備、電腦、手機 app		<p>法定：自然-環境-(環 J2)-1</p>

		<p>四、集合並提醒</p> <p>1. 了解各組標示狀況，可決定下節課是否繼續進行。</p> <p>2. 確認學生是否正確理解並標示清楚。</p>			
九	校園探索 繪製校園植物地圖	<p>一、教師說明</p> <p>1. 分組報告</p> <p>2. 教師提醒學生切勿去危險處(水池或是出校園外)，並提醒集合時間與地點。</p> <p>二、校園探查</p> <p>各組依照所分配區域繼續進行植物探查並標示。</p> <p>三、集合並提醒</p> <p>集合學生確認人數後，提醒學生報告內容。</p>	影片、網路資源、學習單、投影設備、電腦、手機app		法定：自然-環境-(環J2)-1
十	植物地圖繪製	<p>一、教師提醒</p> <p>說明本次報告內容，包含分享各組校園地圖(可掃描用 ppt 呈現)、總共標是的植物種類、原生與外來種比例。</p> <p>二、分組報告</p> <p>每組 4-5 分鐘</p> <p>三、結語</p> <p>教師總結校園植物大致分布狀況以及原生與外來種比例，給予各組校園地圖評價。</p>	影片、網路資源、學習單、投影設備、電腦、手機app		法定：自然-環境-(環J2)-1
十一	校園植物解說員	<p>一、引起動機</p> <p>教師說明校園中有許多植物，瞭解分布之後要瞭解其特性與特徵，才能更大地發揮各種植物的優勢。教師舉例並詢問同學，經過上一節課的校園地圖，有比較瞭解校園的植物分布嗎？如果請同學來介紹校園植物會怎麼介紹呢？(請同學思考並回答看看)</p> <p>二、示範植物介紹</p> <p>1. 教師以非校園現有植物進行介紹</p> <p>挑選原生植物兩種與外來種兩種進行介紹</p> <p>每種植物介紹 5-7 分鐘，可視課堂時間調整。</p>	影片、網路資源、學習單、投影設備、電腦、植物樣本		法定：自然-環境-(環J3)-1

		<p>介紹內容：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 植物名稱</li> <li>2. 主要分布區域</li> <li>3. 植物的特徵(從葉子、花、果實等角度去介紹)</li> <li>4. 植物的應用(例如觀賞植物、食用、科技應用等角度)</li> </ol> <p>三、小結 教師說明接下來的課程會讓大家實際體驗擔任校園植物解說員。</p>			
十二	校園植物解說員	<p>一、引起動機 教師說明透過校園植物導覽員的介紹，可以讓來參訪的貴賓甚至是自己的父母也能夠瞭解這些植物的特徵與特性，與同學一起關心校園環境、環境保育等方面。</p> <p>二、教師說明解說員需要具備的能力</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 動機與態度：通常解說員為了讓民眾可以更加瞭解生態保育的重要，才會透過解說讓人們認識這些生物體，因此對於解說員根本態度非常重要</li> <li>2. 表達與說話能力</li> <li>3. 觀察與統整</li> </ol> <p>三、分組討論 教師說明各組要討論的內容，並幫助各組選擇報告的植物種類，以先前校園植物地圖中的植物為主，且盡量不重複為原則。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 報告的植物種類（2-3種）</li> <li>2. 按照上一節課教師教學的重點上網蒐集資料整理成學習單格式的 A4 紙本作為紙本報告</li> </ol> <p>四、小結 教師事先說明下一節課需要進行事項 實際走訪校園，並由各組分派一人進行校園植物解說</p>	影片、網路資源、學習單、投影設備、電腦、植物樣本		法定：自然-環境-(環J3)-1
十三	段考週	段考週			
十四	校園植物解說員	<p>一、說明導覽注意事項 教師說明各組導覽時要說明的主要重點項目，並分配導覽順序以</p>	影片、網路資源、		法定：自然-環境-(環

		<p>及路線規劃。</p> <p>二、校園植物解說 每組 5 分鐘介紹植物 1-2 種，可由各組自行決定介紹的植物種類，但不得重複。</p> <p>三、結語 教師總結並給予各組解說員評價，提醒各組繳交紙本報告</p>	學習單、 投 影 設 備、電 腦、植 物 樣 本		J3)-1
十五	手作課 葉脈書籤製作	<p>一、引起動機 教師引言，說明植物落下的葉子還有其他用途，其中包含植物書籤。</p> <p>二、主要活動</p> <p>1. 收集葉子 各組 15 分鐘去校園內收集落葉，教師提醒收集的葉子需以(1)較完整尚未被蟲蛀(2)葉脈較清楚(可事先找範例給學生看)</p> <p>2. 教師說明流程 (1)葉子浸泡水中一週 (2)於肥皂水中加熱至葉肉變咖啡色 (3)將煮好的葉子放入紙盤中，以水稍微覆蓋葉子 (4)用棉花棒或是舊牙刷，輕輕地將葉肉刷除 (5)染色(視課堂時間決定是否要進行) (6)風乾護貝</p> <p>3. 將葉子泡水 協助各組學生將收集的葉子泡水，並放在適當的位置</p> <p>三、小結</p> <p>1. 教師提醒葉子於今天開始先泡水(於下節課使用，期間每兩天換水) 2. 教師提醒學生下節課需預備 個人 (1) 舊牙刷或棉花棒(2)紙盤 各組</p>	影片、網 路資源、 投 影 設 備、電腦		法定：自然-環境-(環 J3)-1



		1/3 塊的水晶肥皂，並事先削成劑			
十六	手作課 葉脈書籤製作	<p>一、事前預備</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 確認學生是否預備好材料，並再次說明步驟</li> <li>2. 分配各組使用電磁爐與鐵鍋煮肥皂水</li> </ol> <p>二、主要活動</p> <p>製作書籤</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 煮肥皂劑至溶化</li> <li>2. 將泡水的葉子煮至變咖啡色</li> <li>3. 撈起葉子於紙盤內，以舊牙刷或是棉花棒輕輕將葉肉刷掉</li> <li>4. 風乾</li> </ol> <p>提示學生風乾後的葉脈，可以用顏料染色，護貝之後即可作為書籤。</p>	影片、網路資源、投影設備、電腦		法定：自然-環境-(環 J3)-1
十七	植物科技與應用	<p>一、引起動機</p> <p>教師引言說明植物除了一般所知道的光合作用製造氧氣之外，還有其他功能，讓學生舉手發言。</p> <p>二、影片觀賞</p> <p>影片一、植物變柴油 生質能源夯</p> <p>影片二、藻類燃油不是夢！艾克森美孚基改成功</p> <p>影片三、自體發光植物取代路燈 未來行道樹都是路燈</p> <p>三、教師講解</p> <p>教師講解何謂「基因工程」、「生質能源」</p> <p>四、說明小組報告</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師說明小組報告</li> <li>2. 報告內容</li> <li>3. 發學習單</li> <li>4. 說明下兩節課會依照抽籤順序上台報告十分鐘，並會由同學發</li> </ol>	影片、網路資源、投影設備、電腦		<p>法定：自然-環境-(環 J16)-1</p> <p>課綱：自然-閱讀素養-(閱 J3, J4, J9)-1</p>

		問。			
十八	植物科技與應用	<p>一、說明小組報告</p> <p>教師再次說明上一節課題到的植物應用的內容，並簡介在個領域當中，包括農業、環境甚至太空人的飲食都會使用植物作為生物技術的模式物種。</p> <p>但是科技發展很需要創意，接下來就抽籤決定其中三組依序上台報告十分鐘，自己用植物設計什麼樣的東西，並且解決什麼問題。結束後每組有 2-3 分鐘給同學提問。</p> <p>二、分組報告</p> <p>小組報告之後，由同學提問，老師講評。</p> <p>三、小結</p> <p>教師針對今天報告的組別給予正面評價後結束。</p>	影片、網路資源、投影設備、電腦		<p>法定：自然-環境-(環 J16)-1</p> <p>課綱：自然-閱讀素養-(閱 J3, J4, J9)-1</p>
十九	植物科技與應用	<p>一、教師引言</p> <p>教師可再次提出上一節課各組報告的內容，並抽籤準備今天要報告的組別順序。</p> <p>二、分組報告</p> <p>小組報告之後，由同學提問，老師講評。</p> <p>三、結論</p> <p>教師結論本學期透過各種活動，學習關於台灣的原生植物外來種，並且瞭解校園植物的分布，成為校園解說員帶大家瞭解校園植物的特徵，倡導環境與生態保育的觀念。最後透過植物應用科技的部分讓同學發揮創意，希望同學可以學習到植物並非只是大自然的擺飾，其實它們具有非常寶貴的價值。</p>	影片、網路資源、投影設備、電腦		<p>法定：自然-環境-(環 J16)-1</p> <p>課綱：自然-閱讀素養-(閱 J3, J4, J9)-1</p>
二十	總複習	總複習			
二十一	段考週	段考週			

註 1：其它類課程係指本土語文/新住民語文、服務學習、戶外教育、班際或校際交流、自治活動、班級輔導、學生自主學習等各式課程，以及領域

學習扶助課程。(惟考量學校活動或班級自治活動之課程運作模式，此二部分表件可運用附件伍-2 簡易書寫及合併)

註2：議題融入部分，請填註於進度表中。「議題融入」中「法定議題」為必要項目，課綱議題則為鼓勵填寫。

(例：法定/課綱：領域-議題-(議題實質內涵代碼)-時數)

(一) 法定議題：性別平等教育、環境教育課程、海洋教育、家庭教育、生涯發展教育(含職業試探、生涯輔導課程)、性侵害防治教育課程、低碳環境教育、水域安全宣導教育課程、交通安全教育、家庭暴力防治、登革熱防治教育、健康飲食教育、愛滋病宣導、反毒認知教學、全民國防教育。

(二) 課綱議題：性別平等、環境、海洋、家庭教育、人權、品德、生命、法治、科技、資訊、能源、安全、防災、生涯規劃、多元文化、閱讀素養、戶外教育、國際教育、原住民族教育。

註3：依「高雄市國民中學學生成績評量補充規定」略以：「六、學生彈性學習課程學期評量成績之評定方式以質性描述為主。如以量化數據方式應以等第方式呈現，計算方式如下：(一)平時評量應以多元評量方式辦理，其中紙筆測驗不得高於百分之四十。(二)有實施定期評量者，其占學期總成績不得超過百分之四十。」

註4：全年級或全校且全學期使用之自編教材應送學校課程發展委員會審查。