

1-4 植物的繁衍與資源永續

單元名稱		1. 植物大發現 1-4 植物的繁衍與資源 永續	總節數	3 節，共 120 分鐘
核心 素養	總綱核心 素養	C 社會參與	C1 道德實踐與公民意識	
	自然科學 核心素養	自-E-C1	<ul style="list-style-type: none"> 培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。 	
學習 重點	學習表現	tm-II-1 pc-II-1 an-II-3	<ul style="list-style-type: none"> 能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。 發覺創造和想像是科學的重要元素 	
	學習內容	INb-II-4 INb-II-6 INg-II-1	<ul style="list-style-type: none"> 生物體的構造與功能是互相配合的。 常見植物的外部形態主要由根、莖、葉、花、果實及種子所組成。 自然環境中有許多資源。人類生存與生活需依賴自然環境中的各種資源，但自然資源都是有限的，需要珍惜使用。 	
議題 融入	議題/ 學習 主題	環境教育/ 環境倫理		
	實質 內涵	<ul style="list-style-type: none"> 環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。 環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。 		
與其他領域/ 科目的連結		無		
教材來源		課本、習作		
教學設備/ 資源		電子教科書、教學影片		
學習目標				
1. 學生了解植物會開花、結果，以種子繁衍新個體並成長。並且探討植物與生態互動、人類生活的關係（含不同文化的利用植物資源差異），而能思考永續利用與減量使用植物資源的行動方案。				

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	教學資源	學習評量
<p>【第一節課】活動一：觀察植物的花</p> <p>一、暖身活動</p> <p>1. 教師請學生發表、分享他看過怎樣的花，是什麼顏色？有怎樣的氣味？</p> <p>2. 教師說明這節課要來觀察植物的花朵構造，而花朵的有些構造非常細小，我們可以使用放大鏡來觀察。</p> <p>二、使用放大鏡</p> <p>1. 教師發下放大鏡，請學生嘗試怎樣的距離可以將課本的字放大。</p> <p>2. 教師請學生利用放大鏡觀察物體，把物體的模樣放到最大。</p> <p>三、觀察植物的花朵</p> <p>1. 教師將花朵、紙發下，請學生使用放大鏡觀察花朵的構造並且描繪出來。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 教師可以額外準備鑷子或者夾子，讓學生能夠撕開花瓣。 • 建議如課本準備月橘花或者其他小花，讓學生能夠確實練習放大鏡的使用方式。 <p>(1) 教師請學生歸類：哪些花朵的構造畫起來是一根一根的，哪些又是片狀的？</p> <p>(2) 教師使用電子教科書或者圖片，說明花朵的構造有花萼、花瓣、花蕊（雄蕊、雌蕊）、說明花朵構造的功能。</p> <p>(3) 請學生手沾一點雄蕊的花粉，看看能不能用放大鏡放大？手碰觸雄蕊的最上端，感覺到怎樣的觸感？</p> <p>(4) 教師說明雄蕊上面產生了許多花粉，花粉透過昆蟲來沾到有黏液的雌蕊上，才能讓植物長出果實、種子。</p> <p>四、各式各樣的花朵</p> <p>1. 教師使用簡報與照片、圖片，播放許多漂亮的花朵，除了欣賞花朵的美感外，也請學生指出花朵的一些構造。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 教師在選圖上盡量選用拍攝側面的花朵照 	<p>課本</p> <p>電子教科書</p> <p>或簡報</p> <p>影片</p> <p>放大鏡</p> <p>鑷子</p> <p>紙</p>	<p>小組互動表現</p> <p>觀察記錄</p> <p>習作評量</p>

<p>片。</p> <p>2. 教師播放瓜果類，花謝後雌蕊慢慢發育成果實的影片。</p>		
<p>【第二節課】活動二：觀察植物的果實與種子</p> <p>一、暖身活動</p> <p>1. 教師發下已經切好的水果（建議橫面、縱面都切），請學生進行觀察與繪圖紀錄。特別強調學生要畫出種子的排列方式。</p> <p>二、觀察植物的果實</p> <p>1. 教師以課本電子教科書、照片等方式，說明有些植物的果實膨脹，能夠被動物食用。</p> <p>2. 教師也可以請學生發表平常吃瓜果類或者芭樂會不會挑出種子，如果沒有挑出種子，那麼種子會跑到哪去呢？</p> <p>3. 教師說明很多植物的果實膨脹而且有營養、甜又多汁帶有香味，可以吸引許多動物食用後，隨著糞便排出種子，讓植物的下一代到更遠的地方生長繁殖。</p> <p>4. 教師說明每一種植物的果實，裡面種子的數量都不見得相同。有些果實裡面只有一顆種子，有些果實裡面有許多排列規則或者不規則的種子。</p> <p>三、總結</p> <p>1. 教師複習花朵、果實的構造。</p> <p>2. 完成習作。</p>	<p>課本 電子教科書 或簡報 影片 果實</p>	<p>小組互動表現 觀察記錄 習作評量</p>
<p>【第三節課】活動三：我們生活周遭的植物</p> <p>一、引起動機</p> <p>1. 教師請學生發表、分享在日常生活之中，哪些物質是使用植物製作而成的？</p> <p>二、植物對我們的生活</p> <p>1. 教師說明植物提供我們食、衣、住、行，例如做為糧食的稻穀、玉米、小麥、各種蔬菜水果。衣服、繩子、袋子，甚至作為交通工具的木船、木屋等。</p> <p>2. 植物會吸收太陽的能量，製造養分，給其他的動物吃。比如人類、昆蟲。</p> <p>3. 想一想，如果有一天全世界都沒有植物，那麼</p>	<p>課本 電子教科書 或簡報 影片</p>	<p>小組互動表現 觀察記錄 習作評量</p>

<p>人類還能夠存活嗎？其他動物能不能活下來？ 我們人類會不會遭受到影響？</p> <p>4. 教師舉例同一種植物在不同文化/民族的不同運用(例如構樹)；相同植物也能在不同生活方面進行各種運用(例如木材可以做為永續建材與可再生能源)。</p> <p>5. 教師請學生思考並想像如何永續利用植物資源，需要做什麼樣的植物資源補救措施，或者減量方法，請學生分享與發表。</p>		
教學注意事項		
無		
評量向度		
科學認知	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 常見植物的外部形態主要由根、莖、葉、花、果實及種子所組成。 ✓ 自然環境中有許多資源。人類生存與生活需依賴自然環境中的各種資源，但自然資源都是有限的，需要珍惜使用。 	
探究能力	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。 ✓ 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。 	
科學的態度與本質	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 發覺創造和想像是科學的重要元素。 	
附錄/ 附件		
無		