

(中年級/山林智慧/人與植物/下學期)

一、教學設計理念說明：

- (一) 從原住民歷史的學習，增進對自我文化的認識與肯定，以協助原住民兒童的學習，培育具有文化氣質與素養的「太魯閣人」。
- (二) 培養學生對自然科學的學習興趣，成為自發主動的學習者，以達成「自發」的理念。
- (三) 透過不同主題或形式的探究與實作活動，提供本領域中各科目的協同及議題融入的空間。
- (四) 培養學生以人類發展所引發的環境問題為主要關切的環境教育，進行學習、了解、與行動。

二、教學單元簡案：

領域/科目	山林智慧/人與植物		設計者	簡新又
實施年級	中年級(下)		總節數	下學期 共5節, 200分鐘
單元名稱	家鄉的植物			
設計依據				
學習重點	學習表現	<p>自 ti-II-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現象。</p> <p>社 3b-II-1 透過適當的管道蒐集與學習 主題相關的資料，並判讀其正確性。</p> <p>社 1c-II-1 判斷個人生活或民主社會中 各項選擇的合宜性。</p>	核心素養	<p>自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。</p> <p>自-E-B3 透過五官原始的感覺，觀察週遭環境的動植物與自然現象，知道如何欣賞美的事物。</p> <p>自-E-C1 培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。</p> <p>社-E-A2 關注生活問題及其影響，敏覺居住地方的社會、自然與人文環境變遷，並思考解決方法。</p> <p>社-E-B3 體驗生活中自然、族群與文化之美，欣賞多元豐富的環境與文化內涵。</p>
	學習內容			

議題融入	實質內容	環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。 環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。 環 E15 覺知能資源過度利用會導致環境汙染與資源耗竭的問題。
	所融入之學習重點	過認識部落常見農作植物、透過社區踏查了解植物的特殊屬性、共生關係，進而透過分析了解各種植物的耕種對於土地的負荷，了解土地的重要。
與其他領域/科目的連結	自然與科技	
教材來源	自編教材、網路資源	
教學設備/資源	小電腦、投影機，錄音設備、字卡、詞卡	

學習目標
<ol style="list-style-type: none"> 1. 能認識太魯閣族所使用的土地型態，如：燒墾。 2. 能說出萬榮部落生活中的常見植物，如：農作物總類。 3. 能了解萬榮部落生活中常見的植物生長特殊屬性。 4. 能了解萬榮部落生活中常見植物共生關係。 5. 能養成並愛護生活中自然植物生命的習慣。

教學活動內容及實施方式		
<p>情境說明：</p> <p>太魯閣族分居主要以中央山脈散居在花蓮縣的立霧溪、木瓜溪流域。從日本統治時期之「混居集團移住」政策，拓展至今日的秀林鄉、萬榮鄉及卓溪鄉等處。太魯閣族與同源同種之泰雅族在生活環境不同，在風俗習慣、文化、傳說、服裝、歌謠及語言，產生極大的變異。唯一不變的是造就山林為家、視土地為生命」的民族性格。因此，可見土地在太魯閣族佔有特別地位。近期台灣各地的原鄉部落發展、土地開發等議題備受社會關注及討論，期望藉由萬榮魯巴斯部落為起點，從原鄉『土地』之農業作為出發，帶領孩童從種植的角度了解原鄉農業、飲食，進而探討土地利用及開發，進而從法規層面探討原民土地開發與觀光之關係。</p> <p>活動一：認識家鄉部落環境自然環境土地資源</p> <p>(一)、引起動機：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師提問引導學生發表自然環境觀察經驗，導入課程主題。 <p>*提問家中長輩們種植的植物總類為何？</p>	40	Youtube 線上資源

- *家中農地地域為何？
- *家中農地地形如何？
- *否有實際跟從長輩們從事農業種植、採集等農事？
- *種植所需配件及工具？

(二)、發展活動：

1. 教師教導：

*太魯閣族以山田燒墾的農業型態為主，主要種植的作物是小米、玉米、甘薯等等，這些農作物是太魯閣族的主食。

*隨著社會變遷，太魯閣族人開始種植水稻、檳榔等其他作物，狩獵也受到限制，傳統飲食文化幾乎已消失殆盡。

*由老師簡述及歸納學生長輩們種植植物的場域分布、總類。

2. 播放-台灣山蘇花之栽培與利用，認識不同品種有不同的用途，從觀賞用、切葉用和食用各方面，說明其栽培管理和利用方法。

(三)、綜合活動：

*教師提問個人相關山蘇生活經驗。

*提問並整合觀影後心得。

*由教師整合歸納課程發表重點。

【活動二】：認識部落家鄉種植方式、植物命名及定義

(一)、引起動機：

1. 由老師簡介說明：「山林焚墾」

定義：種植農作物，收成後，土地休耕一段期間，並在下次耕作之前發展副產物的生產。係在熱帶氣候區農民所使用之耕種方式，多半種植塊根作物，或是東南亞山區的旱稻。將原始林焚燒和清除雜草後，則可在該土地上種植數年的經濟作物。

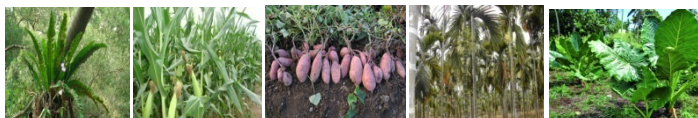


(二)、發展活動：

1. 指定學習物種-部落生活常見之植物(山蘇、玉米、甘薯、檳榔、芋頭)。

*字卡-山蘇、玉米、甘薯、檳榔、芋頭。

*圖卡-山蘇、玉米、甘薯、檳榔、芋頭。



黑板、圖卡、字卡、鉛筆

2. 認識植物**基本構造定義及特殊屬性**：

基本構造是類似的，一般來說，花朵的基本構造是花萼、花瓣、花蕊。

- A. 花瓣：是吸引授粉者最主要的部位，能保護花蕊，也能散發香氣吸引鳥蟲來為它傳播花粉，所有花瓣合稱為花冠。每種花的花冠形狀都不相同，花瓣的數目也不一樣，你說說看手上的花朵有幾片花瓣呀？
- B. 花蕊：又分為雄蕊和雌蕊，它們分別是花朵的雄性和雌性生殖器官，雄蕊上有花粉，當花開時，雄蕊上的花粉就會露出來，傳到雌蕊的柱頭上，這樣就叫做授粉。授粉後不久就會結出果實喔！
 - a. 植物在授粉時，需要借助大自然的力量，例如：風、水，或是吸引動物，如昆蟲、鳥類等的幫忙，才能完成。
- C. 花萼：花萼具有保護花瓣和花蕊的功能。
- D. 根：植物的營養器官，通常位於地表下面，負責吸收土壤裡面的水分。
- E. 莖：向上生長的軸，通常露於空氣中。軸上通常著生葉、花等。
- F. 葉：葉內含有葉綠體，可進行光合作用。

教師引導帶入植物的**特殊屬性**：

*山蘇：

花	無花
根	根狀莖直立，粗短，木質，粗約 2 公分
莖	植株高 80~100 公分；
葉	柄長 2~7 公分，粗約 0.7 公分，禾稈色或暗棕色，木質，乾後下面為半圓形隆起，上面有闊縱溝，表面平滑不皺縮，兩側有狹翅，向上光滑；葉片闊披針形

*玉米：

花	花單性、雌雄同株，雄花為圓錐花序頂生，雌花為肉穗花序著生葉腋間，外面有總苞
根	一年生、根系強大，有支柱根
莖	稈粗壯
葉	線形葉子寬大

*甘薯：

花	無花
根	塊根無氧呼吸產生乳酸，皮色為白色，肉大多為黃白色
莖	細小狹長
葉	多年生雙子葉植物

*檳榔：

花	檳榔苞內的白色花絮
根	幹不分枝，高達 12~15 公尺
莖	莖直徑約 15 公分，6-9 枚葉簇生於莖的頂端
葉	6-9 枚葉簇生於莖的頂端

*芋頭：

花	花序柄常單生，短於葉柄
根	多年生濕生草本
莖	塊莖通長卵形，常生多數小球莖
葉	葉 2~3 枚或更多，葉柄長於葉片

4 教師說明植物共生關係

*教師講解太魯閣族所種植及食用的植物、生長的季節特性、植物的特殊屬性、共生關係。

(三)、綜合活動：

*教師重點整理並說明(此部分可請文化教師補充生活層面的應用)：

- (1)山蘇：四季皆有，適合生長在陰暗有陽光處。冬季生育緩慢，夏秋發育快速，喜好溫度介於 20~30 度之間，若低於 15 度的話則有黃化、壞疽等寒害現象。栽植則有板植、盆栽、寄植觀賞等。
- (2)玉米：一年生，適合生長陽光日照充足處。
- (3)甘薯：隨時可栽植，大約經過三、四個月後即可收成。
- (4)檳榔：採收期約每年的八月底到隔年的六月。可去皮煮沸處理曬乾後呈透明，咀嚼時以葉包覆食用。
- (5)芋頭：一月栽植，十一、二月收成。適合生長在水田、水源充足處

【活動三】：部落環境踏查與植物分布

(一)、引起動機：

1. 回顧前兩節課所介紹的傳統食用植物。
2. 行前說明要去探訪的地點及目的，並提醒小朋友該注意的事項(實地觀察方向、文化禮儀及安全宣導)。

(二)、發展活動：

1. 由部落耆老(族語、文化老師或部落人士等)帶領學生前往部落觀察實地種植的植物，並解說植物的生長特性及食用方式。
2. 安全講解與自然觀察活動注意事項說明。(可結合『山林智慧』課程)
3. 主要觀察部落植物、農作物分布、農場位置、植物繁殖、分布地理位置
4. 透過帶隊教師及相關專家代表、家長等解說進行導覽解說，說明今昔野生植物、農作物種植變化與生活方式的演變。

(三)、綜合活動：

1. 學生透過相機、紙繪、文字、訪談記錄等方式，記錄此次社區踏查記錄。
2. 學生小組分享所記錄的內容
3. 教師重點整理

【活動四】：保育作為-我是神農小碩士

(一)、引起動機：

1. 回顧前兩節課所介紹的相機、紙繪、文字記錄內容

(二)、發展活動：

1. 介紹各植物對人體的應用及耕種保育：

山蘇	1. 食用：芽搗碎敷創傷，而且捲曲嫩葉可炒、煮食，亦可以煮稀飯和做泡菜。 2. 藥用：性味：微苦、涼。效用：全草：清熱解毒。
玉米	1. 食用：可製罐、炒食、煮食、拌沙拉食用。 2. 藥用：全株可利水通淋，利膽退黃，降血壓；種子可調中開胃、滋養、健胃、利尿；黍軸可健脾利濕，治小便不利、水腫、腳氣、泄瀉、平肝利膽，利尿，消腫；玉米鬚可治水腫，高血壓，消渴。
甘藷	1. 食用：甘藷葉可當葉菜；葉莖可當養豬的飼料。 2. 藥用：性味：塊根：甘、平。效用：塊根：益氣生津，補中和血，寬腸胃，導便

40

急救用品、點心、飲用水
時間流程圖
雨衣、雨具
解說志工安排

望遠鏡
地圖、流程圖
鉛筆、畫板、數位相機

40

紙、筆、土壤、肥料、鏟子、尺、種子

	秘。		
檳榔	1. 食用：嫩果可實用，內夾以貝灰、石灰、荖花，外裹荖藤葉，供咀嚼 2. 藥用：為眼科縮腫藥。		
芋頭	1. 食用：熱帶亞太地區重要糧食作物之一。在台灣是重要夏季蔬菜和山地居民主要食糧的一種。 2. 藥用：塊莖：消腫散結。治腫毒，乳癰，口瘡，牛皮癬，燙傷；芋梗：治瀉痢，腫毒；葉：止血，消腫解毒。治藥疹，瘡癤；花：治胃痛，吐血，痔瘡，脫肛。		
<p>2. 分組討論將先前所介紹的植物，利用先前對部落長者訪談、網路進行植物調查對於生態、保育、耕種對於土地的負荷等情形，重點整理報告。</p> <p>3. 表列出各植物對於生活中的影響，例如：檳榔的根淺，種植山坡會有土石流危險。</p> <p>(三)、綜合活動：</p> <p>1. 為每一種植物詳列介紹：</p> <p>(1) 各組選擇一種植物種植，並實際觀察其生長情形記載於學習單中。</p> <p>(2) 於社區中實際觀察此項植物的生長</p> <p>2. 小組分享學期間內的觀察</p>			
<p>參考資料：</p> <p>認識植物 http://kplant.biodiv.tw/</p>			