

(高年級/山林智慧/人與土地/上學期)

一、教學設計理念說明

- (一) 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。
- (二) 培養學生永續發展的內涵，包含環境、社會、與經濟，主要的核心思考是發展與環境之間的平衡以及資源分配和環境衝擊的正義與不正義的考量。
- (三) 培養學生學習自身文化，尊重原住民族多元文化及其民族意願。
- (四) 了解學校所在位置，是社區發展的重心與中心，以培養擁有情意濃郁學校氣氛及扮演知識傳遞及生活互動的重要角色。

二、教學單元案例

領域/科目	山林智慧／人與土地		設計者	吳景雲
實施年級	高年段（上）		總節數	上學期 共 5 節，200 分鐘
單元名稱	與大地共舞			
設計依據				
學習重點	學習表現	社 1b-III-3 解析特定人物、族群與事件在所處時間、空間脈絡中的位置與意義。 社 2a-III-1 關注社會、自然、人文環境與生活方式的互動關係。 社 2a-III-2 表達對在地與全球議題的關懷。	核心素養	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。 社-E-B2 認識與運用科技、資訊及媒體，並探究其與人類社會價值、信仰及態度的關聯。 環 A3 能經由規劃及執行有效的環境行動，發展多元專業之能力，充實生活經驗，發揮創新精神，增進個人的彈性適應力。 環 B2 能善用資訊、科技等各類媒體，進行環境問題的資訊探索，進行分析、思辨與批判。 環 C1 能主動關注與環境相關的公共議題，並積極參與相關的社會活動，關懷自然生態與人類永續發展。
	學習內容	1.		
議題融入	實質內涵	<u>原住民族教育</u> 原 E11 參與部落活動或社區活動認識原住民族文化。 原 E12 了解原住民族部落山川傳統名稱與土地利用的生態智慧。		

		<p>環境教育</p> <p>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。</p> <p>環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。</p> <p>環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。</p> <p>環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。</p> <p>環 E11 認識臺灣曾經發生的重大災害。</p> <p>環 E12 養成對災害的警覺心及敏感度，對災害有基本的了解，並能避免災害的發生。</p> <p>防 E2 臺灣地理位置、地質狀況、與生態環境與災害緊密相關。</p> <p>防 E3 臺灣曾經發生的重大災害及其影響。</p> <p>防 E5 不同災害發生時的適當避難行為。</p> <p>品德教育</p> <p>品 E3 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>戶外教育</p> <p>戶 E3 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境(自然或人為)。</p> <p>戶 E5 參加學校校外教學活動，參訪生態、環保、地質、文化...的戶外學習。</p>
	所融入之學習重點	認識自然環境的美，為維持環境的平衡與完整性，學習規劃水土保持的辦法，如何落實在生活中。
與其他領域/ 科目的連結	自然與生活科技、社會、藝術與人文	
教材來源	自編	
教學設備/資源	PPT、投影機、白板、字卡、便利貼、白板筆、照片、模型	
學習目標		
<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識萬榮村居住環境的地形 2. 了解祖先如何選擇居住的環境 3. 認識水土保持的重要性 		
教學活動設計		
<p>情境說明：</p> <p>部落是我們從小生長的地方，也許沒到矇眼就能辨別方位、地勢的境界，但學生應該對自己生長的環境瞭若指掌。許多孩子甚至可能都有自己和朋友間才知道的祕密基地。</p> <p>本單元旨在透過 google map 等科技媒材，用不同高度及不同層面的視角，重新認識自己居住的萬榮村地形分佈型態，以及了解先民選擇居所時的考量與地形之間的關係。並透過對生活周遭土地及環境的感知，實踐保護山林的作為。</p> <p>活動一：Google 大搜查</p> <p>(一) 引起動機</p> <p>複習學生的舊經驗：學生在低年級與中年級的「山林智慧—人與土地」的單元中已學過透過 google map 查尋萬榮村的地理位置。請學生分組畫出萬榮村的簡易地圖，並標示相關建築或自然環境之位置。</p> <p>(二) 透過科技媒材運用，辨識萬榮村及周邊的地形環境。</p>	40	<p>【教具：電腦、投影機、小白板、白板筆、萬榮村簡易地圖、地形圖卡、google map...】</p>



(三) 教師請學生分組討論並發表萬榮村及周遭環境中，有哪些地形（例如：山地、丘陵、台地、盆地、平原…等）？並透過 google map 的地形功能及衛星空照圖鳥瞰萬榮村。



活動二：地形量身高

(一) 地圖上的年輪—等高線

等高線地形圖是最常用來表示地形的的方法。教師可以先透過 google map 的地形功能，顯示萬榮村及周邊地形的等高線圖，引導學生認識等高線及地形圖的定義。

【定義】

等高線：在地圖上將地表高度相同的各點連成一條閉合的曲線。
 等高線地形圖：利用等高線的分布來表示地表高低起伏的地圖。

(二) 認識等高線的特性

1. 高度：
 同一條等高線上的任一點，高度是相同；兩條等高線之間任一點高度是介於兩線高度值之間。
2. 地形：
 經由等高線的分布，可顯示一地的高度和形狀，等高線數值愈往中央愈大，表示為高地地形；若愈小，表示為低地（盆地）地形。
3. 坡度：
 等高線疏密的程度，代表地形坡度的變化。通常，等高線愈密的地區代表坡度愈大，愈疏的地區代表坡度愈小。
4. 河谷：
 等高線分布呈 V 字型，而 V 字型的尖端表示上游的方向。
5. 最高點：

【教具：電腦、投影機、小白板、白板筆、google map、萬榮村的等高線圖…】

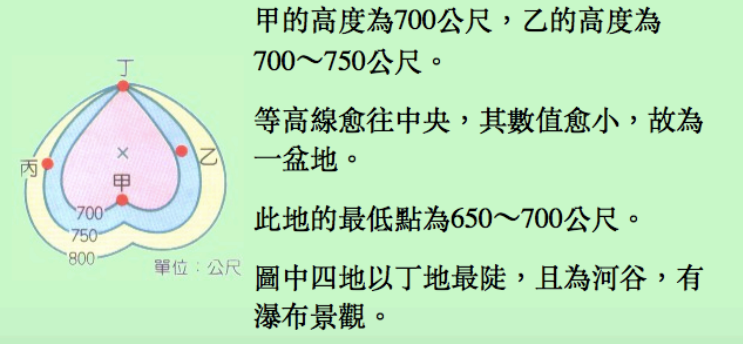
(教師講述，或是用拼圖法的方式合作學習等高線的特性。)

一地最高點的高度，高於最高一條等高線數值，但相差不超過一個間距。

6. 最低點：

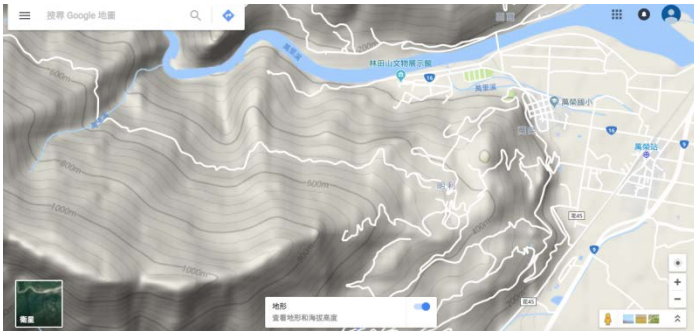
一地最低點的高度，低於最低一條等高線數值，但相差不超過一個間距。

舉例



(三) 辨識等高線圖與萬榮村的地形

根據等高線的特性，討論如何辨識 google map 上所呈現的萬榮村及周邊環境之等高線圖，並找出其所表示的不同地形有哪些。



【參考資料：取自

<http://www.tlsh.tp.edu.tw/~t127/topographytaiwan/tai07.htm>】

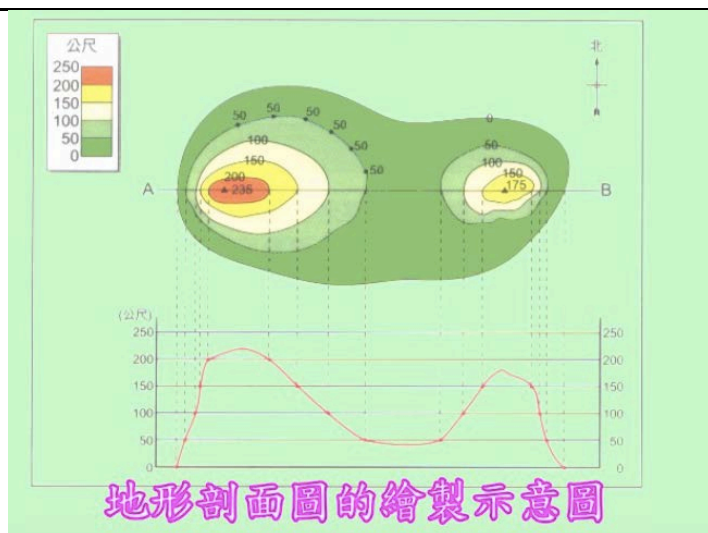
活動三：繪圖高手

(一) 認識地型剖面圖

【定義】

以垂直軸代表高度，水平軸代表距離，沿剖面線的地形顯示在起伏的曲線上，稱為地形剖面圖。

【教具：電腦、投影機、小白板、白板筆、google map、萬榮村的等高線圖、圖畫紙…】



(二) 等高線轉換—繪製萬榮村及周邊的地形剖面圖。

分組完成任務～根據活動二所取得的萬榮村及周邊地形之等高線圖，繪製地形剖面圖。完成後上台發表各組的地形剖面圖。

【參考資料：取自

<http://www.tlsh.tp.edu.tw/~tl27/topographytaiwan/tai07.htm>】

活動四：居住時光機

運用科技媒材與地形剖面圖（模型—若能配合藝術與人文領域專長的老師指導學生製作簡易模型更好），認識祖居地及其選擇居住地的原由。

分組討論

(一) 美麗的家鄉

以 google map 和地形剖面圖（模型）為輔助，回顧「遷徙歷史」內涵課程中，太魯閣族遷徙的路線。討論祖先以前居住在何地？為何選擇這些地方居住？主要的考量有哪些？

(二) 家鄉的新面貌

對比家鄉（萬榮村）的過去、現在，重新檢視家鄉（萬榮村）目前居住的地形有哪些變化。其原因為何？

活動五：山林守護者

在認識了家鄉環境、地形分佈型態，以及先民的居住地 選擇的考量原因後，希望學生可以在知識獲得的同時，也能培養愛護土地的素養情操及實踐作為。

(一) 空拍巡山員

教師先透過呈現萬榮村山林的空拍圖，討論部落的山林中，有哪些地方曾發生天然或人為災害的情形（例如：土石流、山林大火、濫墾濫伐…）。激發學生對於山林關懷之探討。（可增加討論經濟開發對自然環境的衝擊等議題。）

(二) 認識水土保持的重要性

40

【教具：電腦、投影機、小白板、白板筆、google map、萬榮村的地形剖面圖或模型】

40

【教具：電腦、投影機、小白板、白板筆、google map、天然災害的圖片】

小組討論

教師講述

【定義】

- 1：防治水土流失、對水土資源合理開發與利用的措施。
- 2：對自然因素或人為活動造成水土流失所採取的預防和治理措施。主要有植物措施（如水保造林、水保種草、水保耕作等）和工程措施（如坡面工程、溝道工程、擋牆工程等）。
- 3：通過各種工程措施、生物措施和經營管理措施，防止水分和土壤流失的綜合性科學技術。
- 4：防治水土流失，保護、改良與合理利用水土資源，提高土地生產力，建立良好生態環境的事業。
- 5：對自然因素和人為活動造成水土流失所採取的預防和治理措施。

保護珍貴的土地資源免受外力侵蝕，既是水土保持的基本內涵，也是土地資源利用和保護的主要內容。從保護土地資源、減輕土壤退化的角度上講，水土保持對土地資源的利用和保護有著積極的促進作用。

（三）規畫實踐作為

在了解水土保持的重要性及萬榮村周邊山林的潛勢災害危機後，分組討論水土保持與山林（土地）的關係，並規畫從自身做起，實踐水土保持的作為有哪些。

[延伸活動：配合校外教學或是戶外踏查活動，實地走訪和觀察萬榮村周邊的山林，連結本單元的學習活動。]

【素養評量】

1. 小組討論、發表。
2. 實作評量。
3. 學習單

參考資料：