

彰化縣鹿港鎮東興國民小學公開課教案設計

一、課程設計原則與教學理念說明

六年級的自然課程，學生已具備對「植物的觀察紀錄、天氣的變化、台灣生態系、生物與環境、以及地球的環境」等大單元概念的理解。配合六年級學生畢業挑戰攀登合歡東峰的挑戰，整合學生既有的高山林相與氣候概念，並導入無痕山林新概念的教學。透過多元媒材提供學生情境脈絡，讓學生除了能安全進入山林學習，更能思考自身的行動力以克盡地球公民的責任。

二、教學活動設計

領域科目	彈性學習-山野教育靜態課程		設計者	林雅慧	
單元名稱	合歡東峰-無痕山林概述		總節數	共 1 節，40 分鐘 本次公開課為第 1 節	
教材來源	☐ 教科書（ ☐ 康軒 ☐ 翰林 ☐ 南一 ☐ 其他） ☐ 改編教科書（ ☐ 康軒 ☐ 翰林 ☐ 南一 ☐ 其他） ☒ 自編（參考網路資源-健行筆記）				
學習階段	☐ 第一學習階段（國小一、二年級） ☐ 第二學習階段（國小三、四年級） ☒ 第三學習階段（國小五、六年級） ☐ 第四學習階段（國中七、八、九年級）			實施年級	六年級甲乙班
學生學習經驗分析	學生已學習過植物的觀察紀錄、天氣的變化、台灣生態系、生物與環境、以及地球的環境等大單元概念。理解天氣狀況可以從雲量、氣溫、風向和風力等觀測項目得知，並感受到地球因溫度逐年增高產生的災害。				
設計依據					
學科價值定位		整合山野教育的學習場域，將學生學習過的大單元概念整合應用，在自然生態系中，學習與體驗氣候與高度、高山生物多樣性及環境適應等概念，並認識無痕山林的重要性。透過課堂學習引導學生思考愛護山林的可行行動策略，達到學科內容學習的轉化與應用，並產生具體行動力的目標。			
領域核心素養		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。 自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。 自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。 國-E-C1 閱讀各類文本，從中培養是非判斷的能力，以了解自己與所處社會的關係，培養同理心與責任感，關懷自然生態與增進公民意識。			
單元課程	學習表現	ti-III-1 能運用好奇心察覺日常生活現象的規律性會因為某些改變而產生差異，並能依據已知的科學知識科學方法想像可能發生的事情，以察覺			

學習重點		不同的方法，也常能做出不同的成品。 tm-III-1 能經由提問、觀察及實驗等歷程，探索自然界現象之間的關係，建立簡單的概念模型，並理解到有不同模型的存在。 5-III-8 運用自我提問、推論等策略，推論文本隱含的因果訊息或觀點。 6-III-5 書寫說明事理、議論的作品。
	學習內容	INc-III-12 地球上的水存在於大氣、海洋、湖泊與地下中。 INd-III-11 海水的流動會影響天氣與氣候的變化。氣溫下降時水氣凝結為雲和霧或昇華為霜、雪。 INb-III-7 植物各部位的構造和所具有的功能有關，有些植物產生特化的構造以適應環境。 INd-III-6 生物種類具有多樣性；生物生存的環境亦具有多樣性。 INe-III-12 生物的分布和習性，會受環境因素的影響；環境改變也會影響生存於其中的生物種類。
單元課程目標		1.了解無痕山林七大原則，並能在情境中應用。 2.認識合歡東峰的基本生態環境和特色物種。 3.培養學生的環境保育意識和尊重自然的態度。
核心素養呼應說明		學生透過對高山生態環境、無痕山林重要性的概念學習，能開始思考人類對自然生態可能的影響與衍生的問題。透過學習，引導學生透由多方資料進行反思並能自主行動。
議題融入		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。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。
與他領域／科目連結		無
教學設備／資源		電腦、投影機
參考資料		翰林版自然五下、六上課本、健行筆記網路資源

教學活動內容及實施方式	時間	學習檢核
【準備活動】 一、課堂準備 (一)教師：備妥播放簡報、影片與學習單 (二)學生：複習自然課本 P28 第一單元科學閱讀文章。 二、引起動機： (一)合歡越嶺影片觀賞(5' 26-5' 57;6' 10- ;8' 46-9' 38;10' 31;13' 50-14' 20;15' 25;15' 44- https://tour-hualien.hl.gov.tw/News_Video_Content.aspx?n=72&s=1586 (二)合歡東峰路徑 https://hiking.biji.co/index.php?q=review&act=info&review_id=32229 (玉山箭竹、玉山杜鵑與紅毛杜鵑；合歡東峰海拔 3421M) 【發展活動】 (一)無痕山林七大原則(Leave No Trace, LNT) 1. 事前充分規劃與準備 2. 在可承受地點行走與露營 3. 適當處理垃圾廢棄物 4. 保持環境原有的風貌 5. 減低用火對環境的衝擊 6. 尊重野生動植物 7. 考量其他使用者 (二)登山情境題解密 1. 走在高山上的生理需求要如何解決？ 2. 高山很冷，可以煮熱騰騰的食物吃嗎？ 3. 山上的動物可以餵食嗎？行進需要吃東西要注意什麼？ 小結： 遵守無痕山林七大原則，可以確保我們在親近大自然時減少對環境的衝擊，做到「負責任的登山健行」。 檢核點： 落實無痕山林，裝備裡必須要攜帶的物品如下：保溫瓶(熱水)、少塑膠包裝的食物、小塑膠袋、夾鏈袋。 (三)認識合歡東峰 1. 簡介合歡山東峰的地理位置、氣候特色、常見植物 合歡東峰步道長 1056 公尺，登山口在滑雪山莊旁（也可以從松雪樓後方進入步道），從登山口到峰頂落差約三百公尺，坡度較陡，約 1-1.5 小時可登頂。 https://www.taroko.gov.tw/AttractionTrailContent.aspx?n=5701&sms=11275&s=51 2. 合歡東峰氣候 (1)合歡山東峰高度為 3421 公尺，百岳編號第 35 號。 (2)氣溫每上升 100 公尺，溫度會降低 1 度。(標高 3,275 公尺的武嶺（原名南嶺，或稱佐久間鞍部）是台灣公路海拔的最高點) (3)一日溫度變化 https://www.cwa.gov.tw/V8/C/L/Mountain/Mountain.html?PID=D029 3. 合歡東峰的動植物 (1)玉山箭竹與台灣冷杉	2 分 5 分 3 分 20 分	口頭回答觀賞影片與紀錄重點 口頭回答

(2)玉山杜鵑與紅毛杜鵑 (3)金翼白眉、酒紅朱雀、岩鷄 https://sowhc.sow.org.tw/html/photo/95hehuan/950728a/950728a.htm 小結： 合歡山步道沿途有豐富的生態，壯闊的山巒可觀賞。從無痕山林的七大原則，思考我們探訪山林應當要有的行為。挑戰合歡東峰，我們可能會遇到什麼挑戰？事先我們可以做的整備與安全預防有哪些？ 檢核點： 落實無痕山林，在登山步道中，我們應當事前充分規劃與準備，依現有路徑行走、尊重野生動植物及考量其他使用者。 【總結活動】 1. 攀登合歡東峰應當注意的環境適應、安全問題及裝備。 2. 走入山林對生態的觀察與維護。 3. 對合歡山文史的探查。	10分	報告
---	-----	----

