

參選編號（由承辦單位填寫）：

附件一、教育部體育署 105 年「山野教育優良教材教案甄選」申請表

課程或教案名稱	戀戀山情「閱山」培力課程---無痕山林概念之登山糧食選擇與炊事技能		
甄選類別	☐ 甲類-山野教育「課程設計方案」■乙類-山野課程「教學活動設計」		
創作教師姓名	(一) <u>吳美慧</u> (台東縣(市)國立臺東大學附設實驗國民小學) (第一作者/聯絡人) (二) <u>李麗華</u> (台東縣(市)國立臺東大學附設實驗國民小學)		
課程(教學)實施地點	校園	實施期程/時間長度	3 節 120 分鐘
課程(教學)對象	五年級學生 30 人 (請填實施年級或參與學生數)		
課程(教學)目標	培養無痕山林認知概念、多面向思考與選擇登山糧食之基準、炊事技能練習。		
相關能力指標 (核心素養)	綜合領域 4-2-3 辨別各種環境保護及改善的活動方式，選擇適合的項目落實於生活中。 自然領域 5-2-1-2 能由探討活動獲得發現和新的認知，培養出信心及樂趣。 6-2-3-2 養成遇到問題時，先試著確定問題性質，再加以實地處理的習慣。 環境教育 3-2-2 培養對自然環境的熱愛與對戶外活動的興趣，建立個人對自然環境的責任感。		
課程(教學)實施方式	透過小組方式討論方式，理解山野活動多元要素左右山野活動的安全姓。 藉由實做體驗強化登山糧食選擇的參考要素、理解多面向考量的重要、建構炊事技能與無痕山林環境永續素養。 以分享、省思、回饋培養無痕山林知能與素養。		
課程(教學)設計理念與特色	除了回憶，什麼也不取；除了足跡，什麼也不留。親近大自然的同時如何讓人為的破壞降到最低甚至了無痕跡，這是對大自然的尊重更是永續環境的責任。閱山前除了解山林場域環境，山野活動中食衣住行的需求，不僅關係山野課程的安全，更左右山野環境永續經營。如何培養初次接觸山野教育學習者，從無痕山林的角度思考進入山林前的食物準備原則，同時理解山林環境對炊事活動的影響，透過小組方式討論，以多面向角度決定糧食的準備，從科學角度理解燃燒的條件因素，透過實做培養戶外炊事技能，兼顧無痕山林的精神，理解山野環境條件、個人身心狀態、影響糧食的選擇，更關係山野環境的永續經營。		
評量方式	一、戶外炊事實做。二、無痕山林知能檢核。三、省思回饋心得。		
附件與資源(選填)	■學習單 ☐ 相關軟體 ☐ 評量單 ☐ 教學活動照片 件數：共 <u>2</u> 件 (名稱) 參考網址：		

著作權授權聲明	1. 本教案為參選創作教師之原創作品，未有侵犯他人著作權之情事；未來若有侵犯他人著作權經查證屬實，參選者同意喪失已獲得之獎勵、歸還稿酬，並由參選者自行承擔相關法律責任。 2. 本教案作品參選的創作者，全數同意本作品於得獎後即授權予教育部（體育署）與相關教育單位基於教育宣導與宣傳之公益用途，得以對本作品（含文、圖、影音等）不限時間、次數與空間，於平面、聲音、影音、數位科技網路等各類媒體上，具有使用、傳播、改製、印製、公開上網等權利；除獲獎獎勵與稿酬外，前述使用單位無需另外支付著作財產權之使用、改製與流通等費用。 3. 參選之創作者仍保有本作品之著作權，並具有於其他時間與空間裡使用全部或部分作品之權利。 授權代表人（第一作者）簽名：_____ 日期：____年__月__日
第一作者 聯絡人	姓名：吳美慧 職稱：教師 電話：(公)089-322047 手機：[REDACTED] E-mail：[REDACTED]

乙類：教學活動設計

教案名稱	戀戀山情「閱山」培力課程-無痕山林概念之登山糧食選擇與炊事技能		
適用年級 人數	五年級/ 30 人	教學設計者	吳美慧 李麗華
相關學習領域	自然領域 綜合活動領域 環境教育議題	教學時間	120 分鐘
附件與資源	☒ 學習單 ☐ 相關軟體 ☐ 評量單 ☒ 教學活動照片	使用教具	高山炊具、餐具、
教學目標	培養無痕山林認知概念、多面向思考進行登山糧食之選擇基準、炊事技能練習。		
相關能力指標	綜合領域 4-3-2 參與計畫並從事戶外活動，從體驗中尊重自然及人文環境。 4-3-3 覺察環境的改變與破壞可能帶來的危險，並珍惜生態環境與資源。 自然領域 2-3-5-1 知道熱由高溫往低溫傳播，傳播的方式有傳導、對流、輻射。傳播時會因材料、空間形狀而不同。此一知識可應用於保溫或散熱上。 5-3-1-1 能依據自己所理解的知識，做最佳抉擇。 環境教育 3-3-1 關切人類行為對環境的衝擊，進而建立環境友善的生活與消費觀念		
設計理念	除了回憶，什麼也不取；除了足跡，什麼也不留。親近大自然的同時如何讓人為的破壞降到最低甚至了無痕跡，這是對大自然的尊重更是永續環境的責任。閱山前了解山林場域環境，山野活動中食衣住行的需求，不僅關係山野課程的安全，更左右山野環境永續經營。如何培養初次接觸山野教育學習者，從無痕山林的角度思考進入山林前的食物準備原則，同時理解山林環境對炊事活動的影響，透過小組方式討論，以多面向角度決定糧食的準備，從科學角度理解燃燒的條件因素，透過實做培養戶外炊事技能，兼顧無痕山林的精神，理解山野環境條件、個人身心狀態、影響糧食的選擇，更關係山野環境的永續經營。		

教學方式	1. 小組討論提出山野活動食衣住行的需求，透過提問檢視小組登山糧食可能隱藏的危機或問題。 2. 介紹無痕山林準則與行動概念，以無痕山林的精神，檢視各小組登山糧食與廚餘潛存的問題為何？是否造成環境傷害？進而提出修正策略。 3. 從登山爐具與家用爐具的差異比較，探究燃燒的要素？理解高山環境燃燒可能出現的問題與解決方式。 4. 修正後提出各小組登山糧食的準備依據並說明理由。 5. 提出影響燃燒的要素及判斷登山爐具選用的適切性。 6. 選擇適合的登山爐具進行戶外炊事練習。					
教學策略	結合山野教育與實做經驗，發現燃燒的條件會因地理環境中物理條件的改變而產生差異，理解透過炊具、燃點的改變可以克服燃燒不良的狀況，體認達到完全燃燒的歷程必須因時因地制宜，成為一位具備科學素養實驗態度的學習者。 1. 討論山野活動食衣住行的需求為何？ 2. 探究登山糧食選擇的依據，如何在滿足味蕾、美味飽足、營養均衡、垃圾減量、環境污染兼取的平衡？ 3. 藉由實作體驗操培養戶外炊事技能。 4. 透過班級閱山學習成果展分享並延續山野學習的熱情。					
評量方式	一、戶外炊事實做。二、無痕山林知能檢核。三、省思回饋心得。					
教學研究前置作業分析						
學生經驗分析：本教學活動為都蘭山、宿營的前置課程，學習者在校園場域中已累積山野知識與技能的基本練習，理解高山環境與平地的差異，學習者在自然課探究過影響燃燒的要件，且具備繩結課 2 節、營帳裝備介紹與組裝 3 節、爬樹裝備與練習 3 節、定向活動 2 節並透過鯉魚山闖關活動完成初階課程的移地檢核。						
教材內容分析：燃燒反應的產生主要在於可燃物、助燃物、燃點等燃燒三要素的滿足。山野環境條件會影響燃燒速度，因此從登山食物的選擇、炊具的選擇、無痕山林的準則都是影響選擇的關鍵。						
學生學習的困難及迷思：學習者山野經驗不足對於登山食物的選擇，偏向口味、飽足個人喜好，對於從無痕山林、如何減量、裝配輕量化的考量較缺乏。						
教學時間分配（教學節次、教學重點、時間分配）						
第一節講述無痕山山林的準則並討論登山糧食的原則。						
第二 三節討論炊具的輕量化、爐具功能探究與燃燒的關係、進行炊事練習、分享炊事心得並享用自己練習的成果。						
教學活動內容與流程						
教學目標	教學活動	時間 (分)	教學方法	教學資源	教學評量	備註

	一、閱山技能—登山糧食的選購 (一) 登山糧食的選擇篇					
	1. 登山是耗費體能的活動，在登山的過程中需要食物補充能量，食物該如何準備才能兼顧輕量、營養、美味、與環保概念？	5	小組討論			能說出適合的食物與原則至少兩項
	2. 小組討論組合適合作為登山糧食的圖片並說明理由。	5		食物圖片		
	1. 介紹無痕山林的準則與行動概念。	5	講述			
	2. 檢視小組的登山糧食是否符合無痕山林的行動規準？如何從新修正。		小組討論			依據無痕山林的原則說出小組食物準備的優缺點至少一項
	3. 將登山過程分為前中後段三階段，小組討論哪些食物適合登山前、中、後階段食用並說明理由。	5	意見表達	厂		
	4. 小組依據山野環境、個人的身體狀況、食物物的性質、能量補充、友善環境、輕量化裝備的條件，討論後書寫登山糧食準備原則。		小組討論	海報紙		
	5. 提出小組登山糧食的選擇依據組合原則、登山路程中食用的順序、垃圾處理方式，分享並找出優點作為學習參考。	10	小組共作			
	6. 綜合小組登山糧食的組合優點規劃兩天一夜都蘭山過夜行程，組合選購並組合適當的登山糧食。	10	小組共做	海報紙		小組規劃登山糧食圖
	二、閱山技能—登山爐具與炊事活動燃燒要素探究					
	1. 討論山林活動過程中的食衣住行需要留意那些考慮因素？	5	個人意見			
	2. 比較山野活動炊事爐具與一般家庭用的爐具差異為何？(重量/體積大小/爐口..)	5	爐具實物			說出爐具差異至少一項
	3. 山野爐具重量為何較輕？有和優點？爐底口徑較小用途目的是什麼？	5	分組討論			

	4. 討論以山野爐具炊事進行米飯烹煮需要的時間和家用爐具會相同嗎？	5	小組 討論		
	5. 米飯煮熟表示燃燒三要素發揮功能，但是山野活動的場地高度與平地不同，時間上是否會有差異？探究高山環境條件影響燃燒的因素。	5			
	6. 討論具備燃燒三要素就能完全燃燒嗎？在高山上是否有例外的狀況？	5			
	7. 分兩組進行實作體驗，比較與討論山野炊煮工具與一般家庭用爐具烹煮米飯的時間與速度的差異。	30	炊事 實做		參與炊事並完成自己的荷包蛋
	8. 討論在高山上進行烹煮需要克服哪些因素？(可燃物/助燃物/燃點)	5			
	9. 理解高山炊事工具的設計特點與山野炊事需克服的條件因素。	5	說明		
	10. 歸納山野炊適用具有哪些優點、分享炊事練習心得並向用自己做的飯糰。	10			學習單

追 蹤 活 動 / 實 施 效 益

教學省思

「多就夠」是學生對登山糧食的思維，如何轉化進入輕、巧、熱量足又兼具可口美味的滿足，從「少又足」的面向思考登山糧食的選擇，沒有最好、學習取捨、找出適當的組合是教學活動的核心目標。透過多元的討論學習做決定並學習尊重，不只是從登山者的角度更從尊重山野環境的思維做決定。炊具功能的討論，有山野經驗、參與家事的學習者能快速連結，如果生活經驗缺乏透過後續的炊飯、煎蛋活動才易理解，無論如何炊事活動都讓參與興奮無比，教學者需要不斷地提醒燃燒過程中眼觀、耳聽、鼻聞用心觀察，對於燃燒速度、過程中細微的變化才能有更多體悟，活動後留一段時間進行討論，教學成效才會顯著。



眼觀、手到



拍照觀察變化



討論分享

