

110 年度知本自然教育中心戶外教學課程單元目錄

主題：五感體驗				
模組	單元名稱	內容	課程時間	備註 單元類型
森林大 觀園	森林裡的新娘	以繪本「森林裡的新娘」為開端，敘說森林中將舉辦一場婚禮，動物為了歡送小綠姊姊玩了最後一場躲貓貓，學習者導入情境故事中，利用繪本中出現的動物及植物圖片，引導學習者觀察動物的型態與植物的各種樣貌，並搭配植物實體讓學員對其加深印象，使其對森林生物有初步的瞭解。	50 分鐘	說故事
	野鳥嘉年華	以繪本「野鳥嘉年華」為開端，敘說森林中的鳥類準備召開歡樂嘉年華，將學習者導入情境故事中，並利用繪本中鳥類的圖片，引導學習者觀察鳥的型態與嘗試將觀察結果描述出來，讓學習者瞭解觀察的方法與重點。	50 分鐘	說故事
	森林躲貓貓	動物都有各自不同的生活棲息環境，森林裡的動物都躲在著花園裡，讓學習者運用不同的觀察方式(抬頭、蹲低、測看等)來找到這些動物。	40 分鐘	戶外遊戲
	覓食高手	讓學習者了解動物的覓食行為，以鳥類為例，同時讓學習者體驗鳥類覓食的辛苦，感受動物覓食需要眼力及體力，並啟發學習者發現具有保護色的生物比較不容易被發現。	30 分鐘	戶外遊戲
	森林的祝福	讓學習者撿拾樹枝、樹葉與果實，運用自然素材打造出森林的想像。本活動藉由引導學習者觀察及想像，來激發學習者的組織與創造能力，同時訓練學習者的表達能力。	60 分鐘	自然物手作(拼貼或葉拓)
	森林停 看聽	拜訪森林朋友/ 森入其境	在森林浴或景觀步道裡進行體驗，運用自己的雙眼、雙耳、雙手來感受環境中的一景一物。透過本活動可以讓學習者培養敏銳的觀察力，以及對生物的好奇心，用自己的方式去接近自然生物。	60-90 分鐘
森林前哨站		透過讓學員聽森林裡的聲音、聞森林的味道及	60 分鐘	室內體驗

		觸摸森林裡的物品等，啟發學員運用各種感官來感受森林的樣貌，啟發學員察覺各種認識森林的方法與感受。		
	森林巡守員	睜大眼睛，視力放大 n 倍，找出不屬於自然環境裡的東西。透過找出非自然物的活動，了解自然界的生物都有保護自己的一套方法。	50 分鐘	戶外遊戲
	森入觀察	讓學員使用望遠鏡，觀察森林中的生物或可能出現在森林中的動物，並將所觀察到的生物透過繪畫或描述記錄在海報紙上，讓學員對於森林有更深入的認識。	60 分鐘	望遠鏡使用
主題：植物生態				
模組	單元名稱	內容	課程時間	單元類型/備註
五彩樹	五彩樹傳說	知本森林有一個五彩樹傳說，傳說有關知本森林不為人知的五彩樹？森林發生了什麼事？森林的動物又扮演了什麼樣的角色呢？讓我們一起聽聽傳說故事，揭開五彩樹及森林的面紗！ ◎建議連結單元：五彩繽紛、打造五彩樹	40 分鐘	說故事
	五彩繽紛	森林的植物有各式各樣的葉子、花、果實，而且他們的色彩繽紛、形狀各有特色，觀察葉子、花、果實的形狀、顏色、厚薄、大小等等各種特徵，讓學員發現植物的多樣形態。	40-60 分鐘	戶外觀察
	打造五彩樹	學員經由觀察認識知本森林的樣貌，請學員繪製葉子、花、果實共同拼貼五彩樹，學員因而得到《樹木知識寶典》，得知照顧樹木的方法。 ◎建議連結單元：五彩樹傳說、五彩繽紛	40 分鐘	觀察紀錄 (室內)
	種下希望	藉由帶動跳活動讓學員了解植物的成長階段從由種子、小苗、小樹至大樹，並實際讓學員操作種植種子或移植苗木 (視植物的物候及生長狀況調整)，讓學員從操作過程中體認到愛護生命的感動與喜悅。	60 分鐘	手作(小苗木)
植話植說	植物對對碰	運用拼圖遊戲為開端，開啟細部觀察植物的練習，並製造和園區植物的第一次親密接觸。	40 分鐘	拼圖遊戲

	森家調查	藉由實際觀察來了解一棵樹木的外觀表徵。練習使用器具來觀察台東的原生種植物，並把特徵記錄下來與大家分享。	60 分鐘	戶外觀察
	森林巡禮	漫步森林底下，享受芬多精的世界，認識低海拔的森林特色與植物生長現象。	40-80 分鐘	戶外步道體驗
	葉子尋親	運用遊戲方式了解肉眼觀察與觸感觀察的不同。透過手的觸感察覺葉子的特徵，並尋找這片葉子來自哪一棵植物!	40 分鐘	戶外遊戲
你所不知道的森林	森林的故事	以大葉桃花心木種子散播的活動建構學生林木與森林的概念，並說明森林經營及林產品的利用方式。	30 分鐘	戶外遊戲
	森林觀測術	知道可利用森林資源調查的方式了解森林健康情形，進行簡易調查方法說明與相關工具使用介紹。 ◎必須連結單元：森林特遣隊、森林健康報告	40 分鐘	室內課程 /科學調查
	森林特遣隊	為使學生以科學態度與方法認識森林，透過單元活動實際帶領學生進入調查實作樣區，運用森林資源調查方法與工具，檢測大葉桃花心木林的組成與型態，判別森林多元植物分布與生長型態的改變。 ◎必須連結單元：森林觀測術、森林健康報告	120 分鐘	戶外調查實作
	森林健康報告	請學生將調查數據資料進行歸納整理，並進行小組討論以海報方式將結果呈現與說明。讓學生在過程中了解樹木年齡與數量的分布關係，藉此理解森林消長與林業經營的過程。 ◎必須連結單元：森林特遣隊、森林觀測術	60 分鐘	室內課程 (調查結果討論與報告)
	揭開森情密碼	以小組討論活動讓學生了解森林資源提供的功能服務與健康森林，對於人類生活的重要性。	40 分鐘	室內課程 (討論)
主題：動物生態				
模組	單元名稱	內容	課程時間	單元類型/備註
蝶舞知本	猜猜我是誰	藉蝴蝶構造與拼圖遊戲，引導孩子認識這些常見的蝴蝶，並帶入客觀描述的方式，除了可以	60 分鐘	拼圖遊戲

		對蝴蝶的特徵有進一步的認識，更可以由專有名詞的學習引導如何進行科學觀察、作為今日活動的開始。		
	蝶影迷蹤	造訪園區裡食草及蜜源植物，帶領學生親身觀察並解說，建立學生對蝴蝶生活史的概念，以及蝴蝶與植物、自然環境間的密切關係。	40-80 分鐘	戶外觀察
	大自然的寶藏	以分享學習單內容的方式輕鬆回顧觀察活動的內容，並給學生有學習表現的機會，讓學生進行口述發表，分享彼此的心得及所見所聞，加深參與者每人對蝴蝶的認識。 ◎必須連結單元：蝶影迷蹤	30 分鐘	觀察紀錄 (室內)
	蝴蝶的一生	透過猜拳活動的設計，更能讓學生實際體驗蝴蝶成長的過程，以此了解生命的艱辛與可貴，引發尊重生命的態度。	30 分鐘	戶外遊戲
	大家來找碴	以尋寶的遊戲為開端，傳遞蝶類在自然界生存的智慧—保護色及擬態的概念。讓學生知道生命在自然環境弱肉強食下的生存密技。	30 分鐘	戶外遊戲
動物偵探社	誰來我「家」	森林裡有許多動物，動物在室內遺留下了許多痕跡，依據線報指出，動物們似乎往森林裡的某個方向，需要靠各位小偵探的協助，利用工具調查及記錄，一同找出留下痕跡的動物。 ◎建議連結單元：小小偵探、謎底揭曉	40 分鐘	室內課程 /科學調查
	小小偵探	小偵探們拿起調查工具，觀察並測量、記錄動物痕跡（足跡、排遺），準備比對檢索資料，找出留下痕跡的物種，便完成調查任務！ ◎必須連結單元：誰來我「家」、謎底揭曉	60-90 分鐘	戶外調查 實作
	謎底揭曉	戶外調查後趕快拿起小小偵探調查表，比對檢索資料，找出留下痕跡的物種，完成調查任務！ ◎建議連結單元：小小偵探、誰來我「家」	40 分鐘	觀察紀錄 (室內)
	許牠一個未來	透過角色扮演遊戲讓學員了解人類行為對野生動物生存的影響，了解並願意實踐友善環境的行為。	30-60 分鐘	戶外遊戲
池畔探	GoGo 水世界	以小達爾文的故事引發學生對於科學探索的興	60-120	室內課程

索		趣，帶領學生認識科學調查的方法、步驟，以及工具使用等基礎知識，讓學生了解科學方法與步驟，並製作水池調查器材。 ◎建議連結單元：探索天地、水水小達人	分鐘	/科學調查/手作體驗
	探索天地	以水生池生物調查為主題，讓學生進行科學方法與步驟實際操作，引領學生進一步觀察水域生態系之水中生物，進而獲得相關技能。 ◎必須連結單元：GoGo 水世界、水水小達人	60-90 分鐘	戶外調查 實作
	水水小達人	引導學生比較兩個生態池的異同，學員以畫圖或表的方式呈現調查的資料，每組發表自己的觀察心得，並比較兩個濕地環境的異同。 ◎必須連結單元：GoGo 水世界、探索天地	30-60 分鐘	觀察紀錄 (室內)
	環環相扣	學員扮演濕地生物，當生物碰到危機時，生物生存的棲地就會有影響，從中認識濕地的環境危機，想想要如何保衛濕地。	30 分鐘	戶外遊戲

主題：木頭教育

模組	單元名稱	內容	課程時間	單元類型/備註
木頭一 二三	一木百貨	生活用品中跟我們身體健康有著最直接關係的餐具，你又如何挑選呢？藉著實際的觸摸與挑選，那些材質才是好用還能符合現代環保趨勢。	40 分鐘	室內課程 (討論)
	二林製材廠	木製品是生活用品中的百貨首選，請學員角色扮演成木材鑑定師，利用五感之感官評估來實際挑選適用的木材，並觀察這些木材適用製做於那些木產品，以及了解木材的特徵。	40 分鐘	室內課程 (討論)
	三森拍賣會	以園區的大葉桃花心林為場景，運用角色扮演的概念，將學員化身為林業界的營運者，模擬從木材挑選到運送、裁切加工等歷程，引發對木製品的深度了解。請學員以身為木材行的大老闆們的立場進行思考，一同實際進入生產林木的森林裡，除了了解林木的長成與同時選用適合的木材，營造這裡一場拍賣會，提供木材的起標價、簡易的材積運算與後續成本資料，	120 分鐘	戶外體驗、角色 扮演

		想像精挑細選下的林產物，成為家具的歷程及了解它的價值。		
	木頭人·木頭情	運用森林撫育後的餘木來進行木作體驗，搭配殘餘木、廢木再利用的概念，透過手作的方式創造出生活中的木製品，讓森林可以充分利用同時伴隨在身邊。	60 分鐘	手作體驗
其他	屋弟派對	進行木頭遊具體驗，包含木球池、彈珠檯以及動物拼圖，一連串の木頭體驗遊戲。	20-40 分鐘	室內遊戲 /至多 20 人
	與木共玩	運用桌遊體驗(森林守護者/森林特派員/果子森林)，認識森林經營管理的相關知識，並且實際接觸與學習關於森林、關於木頭。	30-90 分鐘	室內遊戲 /至多 20 人

主題：登山倫理

模組	單元名稱	內容	課程時間	單元類型/備註
無痕忍術大學堂	無痕馬步蹲	知己知彼，百戰百勝！透過引導並介紹 LNT 七大準則與建立活動主軸的概念，練習事前的規劃與準備，此為練成忍術前的馬步基本功。	40-60 分鐘	室內課程
	無痕森呼吸	此單元將練習運用無痕山林的六個準則：事前充分的規劃與準備、在可承受地點行走宿營、適當處理垃圾、保持環境原有風貌、尊重野生動物及考量其他使用者。在行進步道的過程中運用團隊合作與判斷力，合力完成任務。	120 分鐘	戶外步道課程
	無痕忍術大進擊	學習無痕山林的最後三大準則：減低用火對環境的衝擊、適當處理垃圾維護環境及考量其他使用者，除了可以全面瞭解無痕山林的精神，更能夠幫助自己與他人，在戶外進行安全與對環境友善的行為。	120 分鐘	戶外實作課程
無痕保衛戰	裝備帶了沒	「做好事前的準備與規劃」是無痕山林七大準則中的第一個，在進行戶外山林活動前，完善的事前準備是重要也必須的！而這其中包含了很多的學問，究竟需要準備什麼東西才是必須且重要的呢？份量需要攜帶多少？怎麼打包背包才會背起來既省力又舒適？在活動中將透過	100 分鐘	室內課程 /遊戲

		遊戲來學習這些原則與做法。		
	Animals · Where are you ?	透過學習望遠鏡操作及使用正確方法，進行觀察遊戲，並傳達無痕山林「尊重野生動植物」準則中關於野生動物觀察的技巧，瞭解觀察野生動物及其所在之週邊環境時，需具備的觀念和行為(除尊重外亦需「保持環境原有風貌」)，學習如何適當又安全的觀察野生動物，除保護自己及牠們外，也保護牠們棲息與生長的环境，讓未來來到這裡的人還有機會與牠們巧遇。 ◎建議連結單元：ONE·PIECE	90 分鐘	戶外課程
	ONE·PIECE	本課程透過拼圖活動的設計，了解大自然一旦被破壞，是很難再復原的，希冀學習者能夠做到無痕山林中「保持環境原有的風貌」準則。 ◎必須連結單元：Animals · Where are you ?	40-60 分鐘	室內遊戲

主題：探索體驗

模組	單元名稱	內容	課程時間	單元類型/備註
森林尋寶記	認識定向	透過定向運動簡報，讓學員初步認識「何謂定向?」、「定向的起源」、「定向越野之相關器材及裝備」及「常見定向越野競賽之類型及其規則」，讓學員能夠快速的進入定向越野的世界。 ◎建議連結單元：地圖對對碰、方位大戰、尋寶大作戰	40 分鐘	室內課程
	地圖對對碰	透過實地走訪與教師講解地圖圖例及顏色跟現地上的對應關係，激發出學員敏銳的感官，以及對定向的好奇心，使學員更進一步踏入定向的領域。	40 分鐘	戶外課程
	方位大戰	利用大三角錐的南與北跟小三角錐的號碼，讓學員有機會練習辨別方向，並在活動中練習正置地圖的技巧。	20 分鐘	戶外課程
	尋寶大作戰	透過定向比賽體驗了解學生對定向這門課程的學習狀況，並在沿途中觀察野生動植物，讓學員藉此了解知本森林遊樂區的物種及練習定向	60-120 分鐘	戶外課程

		運動技能。 ◎必須連結單元：認識定向		
其他	環環相扣你和我	以食物金字塔活動，運用團體默契在有限時間內完成食物鏈關係。	40 分鐘	團隊遊戲課程
	一個都不能少	以情境模擬及跨越障礙的過程，促使團體間的討論解決問題的方法及互助合作的能力。	40 分鐘	團隊遊戲課程
主題：環境議題				
模組	單元名稱	內容	課程時間	單元類型/備註
森林水世界	大河哪裡來	以所在環境旁的大河為例，利用 Google Earth 飛行模式或 Google 地圖的 3D 檢視模式，從河川的出海口往河川上游飛行，沿途介紹與水資源有關的地景及設施（如：水利設施、河川地形等），認識森林、河川分布、聚落、集水區，並從中比較河川上、中、下游的土地利用與地景變化。	30 分鐘	室內課程
	森林實驗站：截留、沖蝕、入滲	森林對於水資源的涵養，是人類社會保有珍貴水資源的必要條件。森林就像是一座隱形水庫，不僅保護水源，還能防止土壤的沖蝕、沖刷。本單元透過截留、沖蝕、入滲實驗，實際進入樣區現場，以具科學精神之方式進行實驗調查，蒐集相關數據進行比較與分析，了解森林在水資源保護上的意義與價值。	120 分鐘	戶外實驗課程
	土地覆蓋比一比	臺灣的森林覆蓋率約 60%，但臺灣因為地質條件與人為開發問題，水土保持、土石流問題仍然層出不窮，地表上不同的覆蓋環境，對於水資源的保存，會造成不同的影響。本單元利用三種模擬現實環境模場（水泥覆蓋—城市、土壤裸露覆蓋—裸露地、植被覆蓋—森林）進行實驗，探討及驗證不同覆蓋環境在水土保持功能上的差異，以及了解強降雨時所造成的地表逕流與洪峰等現象可能帶來的災害情形。	60 分鐘	戶外實驗課程
森林解	森林隱形腳印	全球氣候變遷下，暖化議題越趨被重視，「節能	60 分鐘	室內課程

密行動		減碳」也普遍存在大眾的觀念中，本活動將從大眾對減碳的認知出發，透過個人碳足跡的計算，進一步認知森林對碳匯的重要性，且從中體會改變個人行為對減碳的幫助。		
	森林測計行動	人們都知道樹木可以吸收二氧化碳，製造氧氣，但知道這些被樹木吸收的碳儲存在哪裡嗎？森林又儲存了多少碳呢？可以藉由哪些調查來瞭解這些答案？課程中將透過實際的森林科學調查來推算單一樹木及森林碳儲存量。	120 分鐘	戶外實作課程
	森林飛航任務	在瞭解林木的碳貯存測量與計算的方法之後，透過全國森林資源調查的介紹，引導其瞭解臺灣森林資源調查方法與技術，及大面積森林碳蓄積量的推算。並探討森林經營管理，對碳蓄積量的影響。本單元經由森林航照圖的判釋，進行不同年份森林經營管理林地的比較，瞭解經營管理對碳蓄積的重要性，藉此引導學習者對森林經營管理政策的支持，為減碳與減緩氣候變遷盡一份力。 ◎必須連結單元：森林測計行動	60 分鐘	室內課程
西歐兔的寓言故事	揭開西歐兔的面紗	藉由西歐兔繪本故事，引導學生們思考地球生物的感受，帶出動物們現身說法的情境。並請學生思考西歐兔的基本特性，針對西歐兔與二氧化碳的概念進行連結，讓學生認識二氧化碳對生活的影響。	40 分鐘	室內課程
	西歐兔大冒險	透過學生扮演西歐兔進入大氣層的遊戲，讓學生認識西歐兔經人類排放過後，進入大氣層的過程。並藉由三種情境的設定，讓學生了解西歐兔數量的變化，及人類對森林利用方式會為西歐兔帶來什麼的影響？讓學生了解西歐兔與森林之間的消長關係，進而引導學生瞭解森林在氣候變遷中所扮演的重要角色。	40 分鐘	戶外遊戲
	西歐兔就在你身邊	現代生活越來越便利，相較於傳統社會，許多事情隨科技進步而變得事半功倍。透過讓學生	40 分鐘	室內課程

		扮演家族成員的方式，引導學生思考西歐兔和人類社會的關係，進而認識生活中眾多活動所產生的西歐兔將為地球帶來許多影響。		
	你所期待的「森」活？	教師利用繪本「挖土機年年作響-鄉村變了」的圖片，讓學生觀察一個鄉村在二十年間如何變成現代化都市，發現圖片的年代轉變、四季輪替、自然環境與生活型態的改變狀態為何，引導學生思考森林在這些年代中所扮演的角色。進一步請學生想想自己的生活中，如果缺少了樹木、森林，自己的感受會是什麼？請學生以小組的方式，共同打造心目中的理想環境。	60 分鐘	室內課程
CO2 的奇幻旅程	CO2 的誕生	運用腦力激盪一下的方式，思考哪些行為會產生二氧化碳。	60 分鐘	室內課程
	CO2 大作戰	運用角色扮演方式，模擬二氧化碳大軍入侵，要怎樣做，才能保住每位動物伙伴呢？	40 分鐘	戶外遊戲
	CO2 訪友趣	變身成森林的動物伙伴，一起去森林裡了解每日辛苦固碳的樹木朋友。 ◎必須連結單元：CO2 的足跡	60-120 分鐘	戶外調查
	CO2 的足跡	經由計算，我們會發現森林固碳量與了解現今的環境議題的微妙關係。 ◎必須連結單元：CO2 訪友趣	40 分鐘	室內課程