

## 107 年雙流自然教育中心戶外教學課程模組

SL-SP0701	<b>雙流 FBI</b>		
活動簡介	<p>「水」是雙流最重要的資源，也是園區中令人流連忘返之所在。透過親身探索的過程，讓學習者與水親近，察覺水與水生生物之間的關係，思考水生生物的水質指標功能，進而珍惜及愛護水資源。觀察水中生物的種類及型態，體會水與動物的關係，最後透過小組討論與繪製海報，呈現學習的綜合成果。</p>		
活動目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識雙流國家森林遊樂區內的溪流名稱和流域。</li> <li>2. 討論並說出水文循環的概念。</li> <li>3. 認識水質指標生物並知道其代表的水質指標意義。</li> <li>4. 學習科學調查的方法和流程。</li> <li>5. 調查溪流中的動物並完成記錄。</li> <li>6. 統整調查數據，並提出結論。</li> <li>7. 瞭解如何在生活中愛護水資源。</li> </ol>		
適用對象	4-6 年級		
<b>課程內容及簡介</b>			
時間	單元	地點	內容
09：00-10：30	生存大作戰	自然教育中心 探索屋與 中心前大草坪	介紹雙流常見水生昆蟲的種類及型態，並透過遊戲瞭解溪流生物指標，以及水生昆蟲與溪流生態的關係。
10：30-12：00	小小 FBI	第一涉水區	水中生物為了生存發展出各種不同的形態，透過實際觀察來認識他們，並學習科學調查的方法和流程，應用於調查內文溪的水質，以啟發關懷溪流環境的情懷。
13：00-14：00	FBI 觀察家	自然教育中心 探索屋	經過實際調查水生生物的數量，並將結果紀錄製作成海報，與參與課程的夥伴分享成果。
備註	課程第二單元會讓同學到溪水中尋找昆蟲，請攜帶一雙可下水的涼鞋/雨鞋(把腳包起來的鞋子喔~)與一套乾淨衣物。		

SL-SP0702	<b>與大自然捉迷藏</b>		
活動簡介	<p>本模組的第一個活動【尋找毛線蟲】，透過替藍鵲寶寶找食物的遊戲，讓學習者了解動物會利用保護色和警戒色在大自然中求生存，培養野外觀察的能力和團隊合作的精神。第二個活動【大自然的精靈】讓學習者分組走訪園區內沿山步道，各組皆有教育推廣人員帶領探訪探索點，讓學習者體驗森林的美好。第三個活動【大自然拼圖】，各組學習者將早上在步道中所見到的環境和生物，畫出美好的</p>		

	森林。藉由破壞與重建的過程，體會保護大自然的重要。		
活動目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.培養學生對大自然的觀察能力。</li> <li>2.使學生了解動物會利用保護色、警戒色在大自然中求生存。</li> <li>3.體會團隊合作。</li> <li>4.感受自然之美俯拾皆是。</li> <li>5.培養關懷大地之心。</li> </ol>		
適用對象	3-6 年級		
課程內容及簡介			
時間	單元	地點	內容
09:30-10:00	尋找毛線蟲	陽光草坪	透過替藍鵲寶寶找食物的遊戲，讓學習者了解動物會利用保護色和警戒色在大自然中求生存，培養野外觀察的能力和團隊合作的精神。
10:00-12:00	大自然的精靈	沿山步道 +瀑布步道	讓學習者分組走訪園區內沿山步道，各組皆有老師帶領完成探索點的任務，除了認識常見的動植物，也讓學習者透過感官體驗森林的美好。
13:00-14:30	大自然拼圖	自然教育中心 探索屋	各組學習者將早上在步道中所見到的環境和生物，畫出美好的森林。藉由破壞與重建的過程，體會保護大自然的重要。

SL-SP0703	彩虹的故鄉		
活動簡介	<p>彩虹是陽光透過水滴所創造的美麗作品，白色的陽光折射之後，散開成為紅、橙、黃、綠、藍、紫等多種色光，彩虹除了在雨過天晴出現外，也經常在瀑布或岩石激起的水花中顯現，雙流國家森林遊樂區的陽光和溪流，不但獨具特色，而且是可永續利用的環境資源。在雙流，引導學習者體驗彩虹的故鄉，觀察山林中顏色的變化，認識大自然的顏色與動、植物的生存之道，啟發學習者欣賞大自然豐富色彩的美感，以及親近山林的樂趣。</p>		
活動目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識光的折射現象</li> <li>2. 觀察生物各種顏色變化</li> <li>3. 瞭解大自然中生物顏色的意義</li> <li>4. 引導學童體驗並認識環境議題。</li> <li>5. 欣賞自然，運用想像力延伸聯想。</li> </ol>		
適用對象	1-3 年級		
課程內容及簡介			
時間	單元	地點	內容
09:30-10:10	尋找彩虹	自然教育中心 探索屋	介紹陽光的折射現象和彩虹色光，以及生物利用森林裡的顏色傳達的訊息，透過顏色的聯想，讓學員蒐集自然素材、觀察森林中各種顏

			色的組合。
10:20-11:00	彩色森命力	森林步道	大自然的顏色和生物的生存法則息息相關，環境變化出不同色彩，森林裡的動、植物悄悄地變換樣貌，快來解讀大自然的秘密。
11:10-12:00	蝴蝶的危機	自然教育中心 探索屋	人類造成的環境影響已造成環境變遷，生物的遺傳基因多樣性因環境變遷而發生天擇，透過遊戲，你將能發現大自然中顏色的奧妙。
13:00-14:00	打造彩虹森林	自然教育中心 探索屋	打造一個生物多樣性的生態樂園並不難，在你的手上描繪出最適合動、植物生存的藍圖！

SL-SP0704	<b>墾丁追追追</b>		
活動簡介	定向運動起源於歐洲，後因為軍隊的使用以及正式的比賽，而逐步的受到重視，成為國際的運動以及世界運動會的正式項目。本課程透過探索活動來建立團隊合作模式，並運用墾丁既有定向運動設施，把方向判位及解讀地圖資訊等課程與墾丁熱帶高位珊瑚礁及植物等自然資源結合。是一個兼具結合團隊活動、探索墾丁自然資源及運動健身的活動課程。		
活動目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.學習利用指北針及地圖來判定方向，強化學生對方位及地圖認知的多元智能。</li> <li>2.藉由在有限的時間內完成任務來學習時間控制之觀念。</li> <li>3.透過討論和自我挑戰，建立團隊溝通與合作的觀念。</li> <li>4.透過闖關過程，讓學生認識特色物種及培養探究能力。</li> </ol>		
適用對象	5-12 年級		
<b>課程內容及簡介</b>			
時間	單元	地點	內容
09:30-10:30	眼觀四面 耳聽八方	墾丁國家森林遊樂區	透過觀察及地圖的對照，讓學習者先探索地圖與實際景物如何對照，例如植被、地形、人工建物等，並瞭解定向運動活動內容及運動規則。
10:30-12:00	定向闖關	墾丁國家森林遊樂區	讓學習者兩人一組，以競賽方式進行定向運動，活動結束後檢討。
13:00-14:30	墾丁大探索	墾丁國家森林遊樂區	帶領學習者認識墾丁國家森林遊樂區因為處熱帶氣候及高位珊瑚礁隆起區，因而造就了不同於其他森林的樣貌及特色物種。

SL-SP0705	<b>山林的脈動</b>
-----------	--------------

活動簡介	雙流擁有良好的集水區治理教學場域，先讓學習者瞭解何謂集水區、崩塌地、土石流後，現地觀察崩塌地治理方式，再以簡易 Stream table 模擬降雨與土石流之間的關係，最後藉著扮演不同角色獲得價值澄清。		
活動目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 瞭解森林具有水土保持與涵養水源的重要功能。</li> <li>2. 認識雙流崩塌地的成因與治理方式。</li> <li>3. 實際動手操作 Stream table，並能說出雨量多寡會帶來的危害和影響。</li> <li>4. 反思如何改變自身行為友善環境。</li> </ol>		
適用對象	10-12 年級		
課程內容及簡介			
時間	單元	地點	內容
09:00-10:00	大雨大雨一直下	自然教育中心 探索屋	令學習者扮演集水區內的森林與大雨，帶出集水區經營的三大要素。
10:00-11:00	超級變變變	自然教育中心 探索屋	討論土石流與崩塌的成因，並實地踏訪雙流過去的土石流地點。
11:00-12:30	我家前面有小河	組合屋前方	操作 Stream table，探討雨量與護岸的影響。
13:30-14:30	全民大悶鍋	自然教育中心 探索屋	角色扮演，藉由討論取得集水區經營的共識。

SL-SP0706	溪遊記		
活動簡介	人類的文明大多來自定居河畔，自古許多農業、商業、文化及交通皆與溪流息息相關，溪流生態系是雙流最豐富且重要的資源，雙流瀑布更是園區中令人流連忘返之所在。透過親身循著瀑布步道而上的過程，學生與水親近，體會溪流、生物、地理特及人類的關係。最後透過討論省思人類應如何善待溪流環境。		
活動目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識雙流崩塌地生態工法的復育方式。</li> <li>2. 認識溪流生態系和常見生物之指標意義。</li> <li>3. 瞭解台灣南部溪流地理及氣候特色。</li> <li>4. 瞭解森林涵養水源的功能。</li> <li>5. 瞭解溪流環境與人類的關係。</li> <li>6. 省思人類應如何善待溪流及環境。</li> </ol>		
適用對象	5-9 年級		
課程內容及簡介			
時間	單元	地點	內容
09:00-12:00	源來如此	瀑布步道	讓學生分組走訪園區內瀑布步道，各組皆有老師帶領探訪觀察點，讓學生瞭解溪流生態環境的生物，透過生物資源觀察

			評估水質優劣，瞭解不同溪流區段的地理環境特色，並可認識常見溪流攔砂壩種類及功能，最後，探訪雙流瀑布之美，探討瀑布形成的原因同時，也能親自體驗溪流的感性。
13:00-14:00	溪手合作	自然教育中心 探索屋	由同學分組描繪出靠溪流生活的村落型式及生態，探討溪流對人類活動的重要性，進而省思溪流常面臨的環境問題。最後將每組的溪濱村落連接成更大的地理單位，引導思考實際保育思維及作法。

SL-SP0707	<b>生活智慧王</b>		
活動簡介	透過認識早期長輩們日常生活的用品，瞭解一代傳一代的生態智慧，實際認識這些植物及其特性，看看長輩們是如何應用於日常生活中。並利用簡單又天然的竹片，體驗好玩又刺激的童玩活動。最後，將森林中俯拾即是自然素材再利用，製成豐富又有趣的自然臉譜。		
活動目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識早期的天然生活用品及其原料。</li> <li>2. 認識長輩們的生態智慧及民俗植物的功用。</li> <li>3. 實際體驗竹童玩的樂趣。</li> <li>4. 利用自然素材創作出自己的臉譜。</li> </ol>		
適用對象	1-4 年級		
<b>課程內容及簡介</b>			
時間	單元	地點	內容
09:00-10:00	穿越時空	自然教育中心 探索屋	認識早期生活用品的原料及用途，讓學生瞭解長輩們食、衣、住、行上的生態智慧，崇敬永續利用有限的資源，達到人類與自然之間的共存共榮。
10:00-11:30	生態智慧	瀑布步道	在很早以前，便利商店、車子和水泥房並沒那麼普遍，我們的長輩們是怎麼滿足他們的食、衣、住、行呢？一起來瞭解植物是如何被應用在生活中吧！
11:30-12:00	竹有好玩	自然教育中心 戶外廣場	你有沒有發現「竹子」這種植物還真是多才多藝。就連簡單的天然竹片都能有千變萬化的玩法喔！就讓我們利用簡單又天然的竹片，體驗好玩又刺激的童玩活動吧！
13:00-14:00	自然臉譜	自然教育中心 探索屋	透過利用第二單元所撿拾的自然素材，創作拼貼出自己的自然臉譜，也省思到大自然的一切都是寶，只要用心，俯拾即是自然素材皆是有用的資源。

SL-SP0708	<b>生態小探員</b>		
活動簡介	藉由「定點觀察」認識環境中的生物及非生物，以及它們相互間的關係，引起同學進行自然觀察的興趣。學習簡單方便的科學調查方法，選擇合適安全的場域並由學童分		

	組討論想要探索的自然現象，並選用一項適合的調查方法，團隊合作與分工以找出答案。最後利用文字、圖、表或其它方式呈現調查成果，分享調查過程中所遭遇的困難或有趣的事。
活動目標	1.學習辨別自然物及思考其間的關聯性。 2.學習團隊合作運用適當的簡易科學調查方法，完成調查並討論自然現象的可能發生原因。 3.學習重新組織並運用圖、表及文字，簡明呈現調查結果。 4.學習表達對自然的感受。
適用對象	5-9 年級

### 課程內容及簡介

時間	單元	地點	內容
09:30-10:20	生命之網	自然教育中心 前方草地	藉由「定點觀察」認識環境是由生物和非生物所構成的，之間的關係亦相當密切，這樣一個巧妙的安排維持著萬物的平衡，但只要有任何一方失去穩定，都可能造成棲地或環境的危機。
10:20-12:00	小探員 培訓班	沿山步道 +瀑布步道	對於大自然中所發生的現象，你有沒有想過為什麼會這樣呢？為什麼大部份陰暗樹林下的草要比明亮空曠地上的草來得少呢...？造成這些有趣現象的原因是什麼呢？透過簡易的科學調查方法學習及操作，培養自己發覺問題，並找到答案的能力，成為生態小探員。
13:00-13:50	小小科展	自然教育中心 探索屋	如何讓其他人認識你的大發現，以及瞭解你的有趣調查呢？透過文字、圖、表或其它呈現方式，將你的調查成果與他人分享，並分享調查過程中所遭遇的困難或有趣的事，讓我們學習製作個小小科展吧！
13:50-14:00	給自然的話	自然教育中心 探索屋	經過一連串與大自然認識的過程後，你有沒有些話想對大自然說或是給她祝福呢？請在生命之網(第一單元)扮演的自然物小紙背面寫或畫下來吧！

SL-SP0709	動物關鍵報告
活動簡介	藉由角色扮演，讓同學思考動物死亡的原因，除了大自然原有的食物鏈，人為因素有時也包括在內。讓同學感受即使是不起眼的小動物，仍維繫了食物鏈的平衡。除了體認每個生命都很重要，也覺察生物多樣性的可貴。最後，讓同學了解基本的生態工法和生態廊道的概念，提供台灣目前保護動物的例子，讓各組經由閱讀、討論、分享，拚出台灣地圖，並思考以自己的能力，可以如何保護野生動物。
活動目標	1.環境覺知與敏感度：能運用五官觀察體驗、探究環境中的事物。 2.環境概念知識： (1) 理解每一種生物維繫著生態系的平衡。

	<p>(2) 了解台灣保護野生動物的案例及其做法。</p> <p>3.環境價值觀與態度：尊重各種生物的生存價值，及人與生物間的倫理關係。</p> <p>4.環境行動技能：運用觀察能力及調查工具認識動物生態。</p> <p>5.環境行動經驗：學習參與愛護動物的友善行動。</p>		
適用對象	5-6 年級		
<b>課程內容及簡介</b>			
時間	單元	地點	內容
09:00-09:50	生命追逐戰	自然教育中心 探索屋	藉由角色扮演，讓同學感受大自然中的小動物面對環境的變化，需要一邊滿足生存需求，一邊面對天敵的壓力。進而瞭解即使是不起眼的小動物，仍維繫了食物鏈的平衡，在整個生態系中扮演了重要的角色。
09:50-12:00	柯南放大鏡	第一涉水區	讓各小組擔任 CSI 探員，完成五項偵察題和兩項任務題，讓同學能夠以觀察的方式，思考森林裡動物死亡的原因，除了大自然原有的食物鏈，人為因素有時也包括在內。
13:00-14:00	關鍵報告	自然教育中心 探索屋	提供台灣目前保護動物的例子，讓各組經由閱讀、討論、分享，拼出台灣地圖，並思考以自己的能力，可以如何保護野生動物。

SL-SP0710	<b>一同去郊遊</b>
活動簡介	本教學模組以「一同去郊遊」為情境主題，讓學童在闖關活動中認識無痕山林七大準則，在遊戲中瞭解前往山區活動如何做好準備，什麼是負責任的行為，並在用餐過程中學習珍惜資源，不留廚餘，最後請孩童將當日所學在聯絡簿上與家人分享，希望藉由親子互動，也能將無痕山林理念傳達給大人，另一特色是包含了評量活動以了解學童的學習成效。
活動目標	<p>1.環境覺知與敏感度：</p> <p>(1) 覺知人為活動會對環境造成影響。</p> <p>2.環境概念知識：</p> <p>(1) 瞭解前往山區活動前如何做好準備。</p> <p>(2) 認識無痕山林七大準則，並知道其內容意義。</p> <p>3.環境價值觀與態度：</p> <p>(1) 瞭解人與環境互相依存，維護山林環境由個人行為做起。</p> <p>(2) 尊重山裡其他的人與動、植物。</p> <p>4.環境行動技能：</p> <p>(1) 學習如何與野生動物保持安全距離。</p> <p>(2) 能以語言、文字、圖畫表達對無痕山林課程的想法。</p>

適用對象	1-4 年級		
<b>課程內容及簡介</b>			
時間	單元	地點	內容
09:00-09:50	準備好了嗎	自然教育中心 野趣屋	同學到山區活動要準備什麼東西才完備？同學們先了解自己帶來什麼物品，再來替「神祕嘉賓」好好打理一下上山應有的準備！
09:50-12:00	山林冒險趣	陽光草坪	以闖關的方式讓小朋友體驗四個不同的遊戲，由關主引導小朋友思考在山區活動時有哪些需要注意的事項。
12:00-13:30	食尚玩家 百發百中	自然教育中心 前方草坪	午餐前請小朋友共同訂定減少廚餘的目標，並以實踐的方式體驗第一準則提到的「食物依需要準備」。並學習在山區活動時，如何處理廚餘。
13:30~14:30	跳房子	自然教育中心 前方草坪	透過遊戲進行評量，讓小朋友複習當日所學的重點內容，並且以行動實踐最後一個無痕山林準則。最後，希冀透過孩童對家庭的影響力，鼓勵小朋友將所學與家庭中成員分享。

SL-SP0711	<b>風動舞林</b>		
活動簡介	藉由遊戲體會落山風對於樹木型態的影響，並認識台灣各種森林型態及特色，並帶領學員實際到雙流森林之中體驗熱帶季風林的植物特色，了解為什麼這些植物為什麼可以生活在這樣的氣候條件之下，最後讓學員自己決定如何管理森林。		
活動目標	<p>1.環境覺知與敏感度：</p> <p>(1)觀察及體驗森林生態之美。</p> <p>(2)知道森林的功能以及森林與人類的關係。</p> <p>2.環境概念知識：</p> <p>(1)學習落山風形成的原因。</p> <p>(2)了解落山風對樹木的影響。</p> <p>(3)了解台灣森林類型及特色。</p> <p>(4)認識熱帶季風林的植物特色。</p> <p>3.環境價值觀與態度：</p> <p>(1)能觀察及體驗自然生態環境，理解生物互相之間的關係。</p> <p>4.環境行動技能：</p> <p>(1)知道森林面對的危機並提出解決方式。</p>		
適用對象	5-6 年級		
<b>課程內容及簡介</b>			
時間	單元	地點	內容

09:00-09:30	大風吹	自然教育中心 野趣屋	使用圖板解說讓學童了解落山風的形成原因，藉由大風吹遊戲讓學童了解落山風對恆春半島植物組成所造成的影響。
09:00-10:00	認識 熱帶季風林	自然教育中心 探索屋	介紹台灣的各種林相，各種形態森林分布在台灣甚麼位置？熱帶雨林跟熱帶季風林有什麼不一樣呢？熱帶季風林又有哪些特色呢？
10:00-12:00	生存技巧 大不同	沿山步道 +瀑布步道	以分組方式帶領學員到雙流國家森林遊樂區的沿山步道及瀑布步道分別認識熱帶季風林的各種特色，分別是多藤本及附生植物(沿山步道入口)、板根(沿山步道0.5K)、森林分層(階梯)、氣生根及支柱根(沿山步道白榕)、幹生花(瀑布步道幹花榕)。
13:00-14:00	森森不息	自然教育中心 探索屋	除了森林浴之外森林有哪些功能呢？又有哪些人在管理森林，現在有一片美好的森林還沒有經過人為破壞，把自己當成森林管理機關的一員，互相討論出最好的經營管理辦法，並將自己的想法跟其他人分享。

SL-SP0712	<b>墾丁鳥樂園</b>		
活動簡介	恆春半島為台灣最南端，多樣的地景與茂密的原始林孕育了豐富的生態，除了留鳥以外，亦有種類眾多、數量龐大的候鳥遷居於此，或選擇此地為南遷北返過程的中繼補給站，墾丁國家森林遊樂區擁有大片森林，園區內留鳥族群穩定，實為觀察鳥類的絕佳場域，盼提供申請者更多選擇機會，希望透過此教案能讓學生瞭解墾丁的生態資源，並啟發學生的愛護環境之心。		
活動目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識鳥類基本型態</li> <li>2. 能說出五種墾丁留鳥與候鳥的種類</li> <li>3. 實際觀察並紀錄鳥類</li> <li>4. 能說出三種鳥類受到的威脅</li> </ol>		
適用對象	4-6 年級		
<b>課程內容及簡介</b>			
時間	單元	地點	內容
09:30~10:00	歡迎光臨 墾丁鳥樂園	遊客中心	魔王囚禁了四隻墾丁鳥樂園裡的鳥兒，現場留下了一道道謎題，等著人們上門挑戰，這些謎題都是墾丁的生態特色與自然環境，解開重重謎題後，終於拿到拯救四隻鳥兒的提示。
10:00~12:00	觀察停看聽	園區步道	帶著提示，跟著領航員在森林裡停、看、聽，仔細找尋鳥兒的蹤跡，過程中要經過四個關於鳥兒祕密的挑戰，挑戰成功即可帶回囚禁的鳥兒。
13:00~14:30	拯救大作戰	觀海樓前廣場	救回了被囚禁的鳥兒開心地飛出牢籠後，卻發

		現被封印的這段時間中，環境變化太大，他們竟然找不到回家的路了！到底我們的環境出了什麼事情呢？
備註	※建議學童自備望遠鏡，若無望遠鏡，中心備有 8 台望遠鏡可供學童輪流使用。	

SL-SP0713	森林解密行動		
活動簡介	當今環境問題環伺，人們反而因為對環境變化的敏感度降低，失去了對環境持續關注的動力，低估了自身行動對整體環境的影響力。而這樣的認知差距，有可能來自於對議題缺乏更深一層的瞭解。減緩氣候變遷衝擊的方法與途徑之一，是透過森林經營管理來強化碳的減排增匯。藉由課程重新喚醒自我碳足跡管理，同時從森林基礎監測調查出發，讓學習者深入瞭解並認同森林經營管理的重要性，以及森林對碳匯與氣候變遷的影響，進而面對當今地球公民的時代挑戰。		
活動目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 體認日常生活中排碳與氣候變遷的關聯性。</li> <li>2. 認識森林環境監測的方法與監測數據的意義。</li> <li>3. 體驗林務人員森林調查工作並瞭解其辛勞。</li> <li>4. 覺知森林經營管理的重要性及對碳儲存的影响。</li> <li>5. 認同自我碳足跡管理的必要。</li> <li>6. 願意支持森林管理單位之森林經營管理政策。</li> </ol>		
適用對象	10-12 年級、大專院校及研究所		
課程內容及簡介			
時間	單元	地點	內容
09:00-09:50	森林 隱形腳印	自然教育 中心 探索屋	在全球氣候變遷下，暖化議題越趨被重視，一個熟悉的主題「節能減碳」也普遍存在大眾的觀念中，本單元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。
10:00-12:00	森林 測計行動	戶外教室	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？一片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。
13:00-14:10	森林 飛航任務	自然教育 中心 探索屋	在瞭解林木的碳貯存測量與計算的方法之後，透過第四次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，及臺灣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。
SL-SP0714	<b>森林水世界</b>		
活動簡介	森林是水的故鄉,不僅為人類提供諸多服務,更是其生命財產安全的重要保衛者。而水是生命的開端,為生活所必需,在氣候變遷下,已成為珍貴的資源。本課程藉由科學實驗調查,從數據的蒐集與分析中,了解森林與水之間緊密連結的關係,並進一步探討森林為人類社會在水文風險上所帶來的貢獻與價值,瞭解保護與珍惜森林的重要意義。		
活動目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 瞭解森林涵養水資源之價值。</li> <li>2. 學習透過實驗、調查與長期監測,瞭解森林在水資源保護上的功能。</li> <li>3. 瞭解不同的土地利用型態,對人類生活所面臨的水土保持災害風險有不同的影響。</li> </ol>		
適用對象	10-12 年級、大專院校及研究所		
<b>課程內容及簡介</b>			
時間	單元	地點	內容
09:00-09:30	大河 哪裡來	探索屋	以內文溪為例,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。
09:40-11:40	森林 實驗站: 截流、沖 蝕、入滲	組合屋旁 的樹林	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。
13:00-14:00	土地覆蓋 比一比	組合屋旁 的樹林	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、土石流響問題仍然層出不窮,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。
備註			

SL-SP0715	五木調查隊		
活動簡介	臺灣 60% 的國土面積都是森林，與人們的生活息息相關。當全世界都在關注永續森林的同時，我們對森林又瞭解多少？如何用簡單的方法讓學習者瞭解和關心森林環境的重要？課程中，將從基礎的植物分類及樹木測量開始，學習辨識及調查技巧，瞭解森林的狀況，並利用世界森林時鐘，看見與感受森林被破壞的速度，引發學習者珍惜森林資源的態度，並了解如何在日常生活中支持森林的永續利用。		
活動目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能辨識植物的各種型態。</li> <li>2. 學會分類學二分法及檢索表使用方式。</li> <li>3. 學會樹木測量的方法與技巧。</li> <li>4. 認識 FSC(Forest Stewardship Council)認證標章及支持友善森林產品。</li> <li>5. 培養珍惜及愛護森林資源的態度。</li> </ol>		
適用對象	3-4 年級		
課程內容及簡介			
時間	單元	地點	內容
09:30-10:30	森林點點名	戶外教室	地球上的植物種類萬千，如何進行分類是一門學問。例如：在一片森林中要辨識出不同樹種，可以透過樹木的葉子、花朵或其他特徵來進行分類。課程中將藉由「二分法」的練習，利用檢索表，依據植物的各種特徵，例如：葉子形狀、花朵顏色等，學習樹木分類的概念與方法。
10:40-11:40	森林特務	戶外教室	利用樹木檢索表尋找樹種，並學習調查工具的使用技巧，瞭解林業人員做樹木調查的基礎項目和方法，實際進行樹木測量，體驗森林調查工作，知道森林調查數據為重要的經營管理基礎。
13:00-14:00	護森福	自然教育中心 探索屋	森林是人類日常生活中不可或缺的重要自然資源，然而木材並非取之不盡，用之不竭。當今因人類的需求，使用森林的速率大過森林恢復的速率，森林資源應為地球

			<p>萬物所共享，而非人類所獨有，故應有具體的行動與生活態度來珍惜森林資源。透過世界森林時鐘，引導學習者思考人類與森林的關係，進而珍惜森林資源，且能反思自身行為，許下友善森林的約定並化為具體行動。</p>
--	--	--	--