

「熱鬧的森林大公寓/參觀活動單」

【教師指引】

◆展示簡介

本展區主要運用三個大螢幕，分別播放低海拔、中海拔、高海拔的生態影片。參觀者可藉此三段影片，認識生活在不同海拔高度的野生動植物，並同時比較其林相的差異。最後以展板說明「自然保護區」的重要，並解釋何謂生物多樣性？生物多樣性正面臨哪些危機？

◆學習目標

- 1.瞭解不同的海拔高度，有不同的生態及林相，呈現豐富的生物多樣性。
- 2.瞭解設立自然保護區的目的，以及宜蘭在這方面做的努力。
- 3.瞭解生物多樣性的意義，以及生物多樣性喪失的原因。

◆補充資料

- 1.低海拔臨海的地區，氣候溼熱，適合闊葉樹生長，但是在宜蘭縣北邊與台北縣交界的低山地區，由於受到強風吹襲，因此森林的特性是樹木的高度很低，但密度則較高。只有在強風不容易吹颯的隱蔽溪谷，樹木才會比較高。
- 2.中海拔地區是闊葉樹及針葉樹交會的地帶，同時也是雲霧產生的範圍，有植物學者稱此範圍的森林為「暖溫帶針葉林」，許多重要的樹種，如檜木林、台灣檫樹林、台灣山毛櫸純林等，都會在這裡出現。
- 3.高海拔地區的森林則包括冷杉林、雲杉林、鐵杉林等，因此又稱為「冷溫帶針葉林」，冷溫帶針葉林再往上升，就沒有森林出現，而是以高山灌叢、玉山箭竹草原及高山寒原為主的植物社會。
- 4.長久以來人們對地球肆無忌憚地掠奪及破壞，使得許多的物種永遠從地球上消失，棲息地的破壞，也使得許多珍貴又美麗的物種瀕臨絕種之命運。「保護區」、「保留區」、「野生動物重要棲息環境」的設立是要保護及保留特殊的人文地理景觀，及保留提供生物的棲息空間，並依等級程度之不同，提供一般遊憩、可供教學之環境，及只能限學術研究才能進入的區域。
- 5.泰雅人為保有山林永遠生生不息，部落中有許多的禁忌及信仰傳說。如外出狩獵前，須經過占卜後才能前往，這大大地降低狩獵的頻率。獵得黑熊雖是勇猛的表现與善獵的象徵，但獵太多熊也會為個人與家庭帶來不幸。野獸繁殖季、懷孕的母獸、野獸帶著小寶寶時，這些都不能狩獵，讓動物有喘息及繁殖後代的時間。雖是進行燒山墾地，當土地漸漸喪失肥沃時便要轉換耕地，並在原耕地灑下大量的台灣赤楊種子，以增加土地恢復的速度，數年後再回到舊耕地重新耕作。泰雅人長久以來與大自然和平共存的生活智慧，值得我們學習。
- 6.各種生命個體的變異，包括種內變異、種間變異及生態系變異等稱為「生物多樣性」。生物多樣性包含三個層次，分別是遺傳多樣性、物種多樣性及生態系多樣性。
- 7.遺傳多樣性：遺傳基因的變異使得個體之間產生差異，這些差異使得生物能適應不同的環境。

- 8.物種多樣性：指某一生態系中有多少物種，科學家認為，某一生態系內的生物種類愈多，也就是物種多樣性愈高，則這個生態系愈穩定，愈能夠抵抗外界的干擾而不會崩潰。
- 9.生態系多樣性：分為陸域及水域兩大範疇，由於組成生物的種類不同，與環境之間的交互作用有差異，因此每一個生態系有其獨特性。生態系愈多樣，可以維持愈多的生物種類。

◆參觀方式與注意事項

本活動單主要目的在協助學生自主學習。學生不需導覽人員的解說，而能利用活動單進行觀察，深入了解本展示單元的主題及相關內容。

- 1.學生分組進行參觀，參觀時可互相討論。
- 2.行前請提醒學生，在展場中填寫資料以鉛筆為佳；並叮嚀學生可墊著書本或壓克力板寫字，不要在牆壁、展板及玻璃櫃上寫資料。
- 3.請將學生帶到四樓山之層展廳，依本指引「展示簡介」，概要說明本區展示內容，並指出本展區大約位置，即可請學生依據活動單題目及展示位置圖，進行觀察與填寫，約需時 20 分鐘。
- 4.每段影片的長度約只有 3 到 5 分鐘；但為了有效率的完成，可讓學生分工觀賞，再共同討論。
- 5.學生作答完後，應帶領學生再次參觀該展區，同時依本指引解答進行討論，或影印給學生自行檢討。學生除可獲得立即的回饋外，也獲得機會再去觀察、發現一些原先並未注意到的展示特點。

◆延伸活動

- 1.宜蘭較能開車抵達的山區，大多為中低海拔；且要觀察林相的變化以及野生動植物分布的差異，並不算容易。因此帶領學生到山區作現地觀察，難度甚高。建議可由相關書籍、影片及網路資源作相關延伸活動。

◆相關課程

不同的教科書版本，其單元名稱與授課學年安排或有小幅差異，但基本上內容差異不大。本區展示大致與以下課程相關：

- 1.國小自然與生活科技領域：動物大會師、生物與棲息環境、人類活動對環境的影響、環境改變與生物生活、永續家園
- 2.國小社會領域：環境的問題與保育、珍惜家鄉資源、土地開發與生態保育、永續經營地球村

◆相關資源

- 1.《臺灣原生觀賞植物－高海拔》，農委會林務局，2007。
- 2.《臺灣原生觀賞綠美化植物－中海拔》，農委會林務局，2006。
- 3.《臺灣原生觀賞綠美化植物－低海拔》，農委會林務局，2004。
- 4.《生態保育宣傳 DVD 合輯》，行政院農業委員會特有生物研究保育中心，2005。
- 5.《臨界天堂 DVD》，行政院農業委員會，2005。
- 6.《生態存摺－生物多樣性是地球的寶藏》，貓頭鷹出版社，2010。
- 7.《邁向生態智慧的教育哲思－從人類非中心論思考自然與人的關係與教育》，國立編譯館，2010。
- 8.《上課了！生物多樣性》，農委會林務局，臺灣環境資訊協會，2008。

熱鬧的森林大公寓

宜蘭由海岸線、蘭陽平原到最高峰南湖北山，海拔差異高達 3,000 公尺以上，影響著宜蘭地區的氣候變化。

再加上雪山山脈及中央山脈，攔阻水氣，形成了宜蘭地區獨特的自然生態環境。



熱鬧的森林大公寓

◆下列三張圖片，各是哪一個海拔高度？
(請填入低、中、高)



單元內容	
①	熱鬧的森林大公寓
②	自然保護區



◆小杰的爸爸去雪霸國家公園爬山，一路上由低海拔到高海拔，他發現林相有很大的不同，請問：

- (1) 1.當他在低海拔的山區，他看到的是哪一種樹林？
(1.闊葉林 2.針葉林 3.高山灌叢)
- (2) 2.當他看到檜木林時，表示他來到了哪一區？
(1.低海拔山區 2.中海拔山區 3.高海拔山區)
- (3) 3.右邊這張照片應該是在哪一個山區拍的呢？
(1.低海拔山區 2.中海拔山區 3.高海拔山區)



在這一個展區，有三個大螢幕正播放著影片，分別呈現宜蘭低、中、高海拔山區不同的生態與林相。請你仔細欣賞這三段影片後，回答下列問題：

◆ 底下這些動物和植物他們各適合生長在什麼樣的環境呢？請你帶他們回家吧！

(請在□中填寫：高海拔填”高”；中海拔填”中”；低海拔填”低”)



高 玉山圓柏



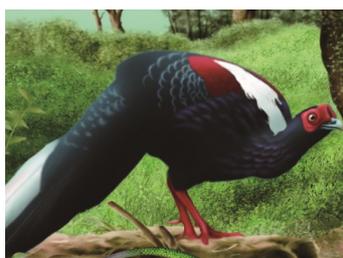
高 金翼白眉



高 玉山懸勾子



中 曙鳳蝶



中 藍腹鵲



低 翡翠樹蛙



低 大白斑蝶



中 黃腹琉璃



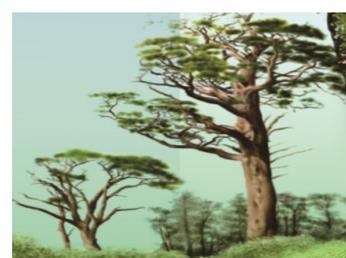
低 翠鳥



高 酒紅朱雀



中 長臂金龜



中 檜木

「保護區」、「保留區」、「野生動物重要棲息環境」的設立是要保護及保留特殊的人文地理景觀，及保留提供生物棲息的空間。

宜蘭縣自然保護區平面分布圖



選選看

- (1) 目前台灣擁有最多保留區及保護區的縣市是哪裡？
1.宜蘭縣 2.花蓮縣 3.台北市
- (3) 主要保育對象為中海拔湖泊生態系及台灣山毛櫸的是哪一個保護區？
1.南澳闊葉林自然保留區 2.雙連埤野生動物保護區 3.翠峰湖自然保護區

- (123) 泰雅族人具有與大自然和平共存的生活智慧，他們認為什麼狀況不能狩獵（可複選）？
1.野獸繁殖季 2.母獸懷孕時 3.野獸帶著小寶寶 4.野獸大便時
- (2) 泰雅人燒山墾地，當土地漸漸貧瘠時，便會轉換耕地，並在原耕地大量灑下哪一種植物的種子？ 1.高麗菜 2.台灣赤楊 3.台灣扁柏 4.小米
- (2) 為求森林永續利用，增加物種多樣性，所以在開發森林的同時，應該如何造林？
1.種植單一樹種 2.營造多層次的複合林 3. 種植檳榔樹或果樹
- (123) 下列相關敘述哪一個正確（可複選）？
1.遺傳多樣性使個體之間產生差異，這些差異使得生物能適應不同環境
2.某一生態系內物種多樣性愈高，則這個生態系愈穩定
3.生態系愈多樣，可以維持愈多的生物種類
- (全部) 造成生物多樣性喪失的原因是什麼（可複選）？
1.棲息地的切割、劣化與喪失
2.引進外來種
3.土壤、水和空氣污染
4.全球氣候變化
5. 人口成長
6.工業化的農業和林業
7.超限使用自然資源

小 知 識



生物多樣性

「生物多樣性」包含三個層次：
遺傳多樣性（種內變異）
物種多樣性（種間變異）
生態系多樣性（生態系變異）。

◆為維護生物多樣性，想一想，日常生活中我們能夠做些什麼呢？