

學習領域或學科	自然與生活科技
單元名稱	蝴蝶生物多樣性主題研究-跑馬古道踏查活動
學習階段	<input type="checkbox"/> 幼稚園 <input checked="" type="checkbox"/> 國小 <input type="checkbox"/> 國中 <input type="checkbox"/> 高中 <input type="checkbox"/> 高職：_____科

學習領域 或學科	自然與生活科技	教學時間	8節 (合計280分鐘)
主題 (單元名稱)	蝴蝶生物多樣性主題研究-跑馬 古道踏查活動	設計者	許淑蘭 黃佑家 黃翠瑜
適用年級	五年級		
先備知能	一、能認識昆蟲的特徵 二、能辨識蝴蝶與蛾的差異性 三、認識常見的蝴蝶蜜源植物與食草		
對應之課綱 指標或目標	2-3-2-2 觀察動物形態及運動方之特殊性及共通性。觀察動物如何保持體溫、覓食等行為及在棲息地調適生活等動物生態 2-4-2-2 由植物生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，瞭解生命體的共同性及生物的多樣性		
學習目標	一、了解跑馬古道蝴蝶生物多樣性之資源 二、了解跑馬古道蝴蝶生態棲地的樣貌及人為破壞的情形 三、了解如何營造校園蝴蝶生態棲地並能身體力行		
設計理念	生物多樣性包含三個層面，即單一物種 DNA 的多樣性、物種的		

多樣性、生物棲地的多樣性。地球上，有許多物種因種種因素或已經絕種或瀕臨滅絕。對大多數的人而言，並不會覺得可惜或少了什麼，因為這些物種對一般人而言，可能連聽都沒聽過，或者生長在海角天涯，與我們生長的環境沒有任何關聯。

本課程之設計理念以物種-蝴蝶的多樣性為出發點，先讓學生在課堂中認識蝴蝶有不同的科別，同一科別中有許多不同的種別。接著，藉由戶外教學採集、觀察、比對圖鑑、做記錄等學習歷程，讓學生體驗生活周遭的環境中蝴蝶物種的多樣性。再則，探討蝴蝶生態棲地的樣貌及人為的破壞。最後經由校園蝴蝶生態棲地的營造，體現校園生態化、生態課程化的理念。

冀望經由本課程之實施，讓生物多樣性的概念深植於學生心中，能使學生觀察、珍惜在地生活環境生物多樣性資源，進而擴及至區域性及國際性之生物多樣性資源，達到從今以往，任何一種生物都不能少的目標。

主題架構

主題 4：永續護蝶情（1 節）

1. 建置校園蝴蝶生態棲地。
2. 擬定愛護蝴蝶棲地手則。
3. 落實校園生態化、生態課程化之理念。

主題 1：知蝶舞翩翩（2 節）

1. 認識蝴蝶的五種科別。
2. 能以外形的特徵與構造，辨別不同的科別的蝴蝶。
3. 利用圖鑑，認識常見的蝴蝶種名。
4. 說明跑馬古道踏查活動程序。



主題 3：用行動愛蝶（1 節）

1. 了解蝴蝶生態棲地的樣貌。
2. 了解人為破壞對蝴蝶生態棲地的影響。

主題 2：賞蝶一起 GO（4 節）

1. 能利用捕蝶網採集蝴蝶。
2. 觀察並運用圖鑑查出所採集之蝴蝶的科別與種別。
3. 拍照並做成觀察記錄。
4. 統整跑馬古道蝴蝶生物多樣性資源。
5. 介紹宜蘭地區著名蝴蝶生物多樣性棲地。

相關資源	檔案：相關教學電子檔、主題研究報告書（彙集式學習單） 工具書：「台灣常見的蝴蝶」圖鑑 器材：捕蝶網、觀察箱、數位相機、放大鏡			
評量方式	書面評量：完成主題研究報告書（評量學生觀察、利用圖鑑辨識蝴蝶科別及記錄之技能） 實做評量：跑馬古道蝴蝶生物多樣性踏查、建置校園蝴蝶生態棲地 動態評量：以愛護校園蝴蝶生態棲地手則，評量學生護蝶的情操			
必要教材	本課程教學活動設計			
參考資料	「台灣常見的蝴蝶」圖鑑 國民中小學九年一貫課程綱要			
能力指標	教學活動	教學時間	教學資源 情境佈置	教學評量
2-4-2-2 由植物生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，瞭解生命體的共同性及生物的多樣性	主題一：知蝶舞翩翩 活動一：認識蝴蝶的五種科別 <u>【引起動機】</u> ◎請小朋友說一說他們曾經看過的蝴蝶。 ◎接著介紹台灣是蝴蝶王國的由來：台灣的蝴蝶種類有 400 種以上，雖然種類之多不是世界之冠，但如果除以單位面積，種類之密度是首屈一指的。 活動二：辨識不同科別的蝴蝶 <u>【發展活動】</u> ◎說明目前蝴蝶科別的分類是將蝴蝶分為五科，分別為鳳蝶科、粉蝶科、蛺蝶科、小	5 分 30 分	蝴蝶圖片 教學電子檔 (一)	

	<p>灰蝶科及弄蝶科。</p> <p>◎介紹鳳蝶科的特徵並播放常見鳳蝶科蝴蝶圖片說明： 背面翅膀底色多為黑色；下翅有鮮艷的色塊，翅緣波浪狀，且大多數有尾突；體型較大。</p> <p>◎介紹粉蝶科的特徵並播放常見粉蝶科蝴蝶圖片說明： 背面及腹面翅膀底色多為白色或淺黃色；觸摸時鱗粉容易脫落。</p> <p>◎介紹蛺蝶科的特徵並播放常見蛺蝶科蝴蝶圖片說明： 背面及腹面翅膀底色多為深色，如黑、咖啡、藍色等；前肢特化，外觀看來只有四隻腳。上翅及下翅多有斑點（塊）、線條、眼紋。</p> <p>◎介紹小灰蝶科的特徵並播放常見小灰蝶科蝴蝶圖片說明： 體型小；觸角及六足皆有黑白相間條紋；下翅尾突形成假觸角且有假眼紋一枚，假觸角會有相互摩擦的行為。</p> <p>◎介紹弄蝶科的特徵並播放常見弄蝶科蝴蝶圖片說明： 棍棒狀觸角末端呈現勾狀，背面及腹面翅膀底色多為深色，如黑、咖啡色等；休息時，狀似飛機；體型偏小。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>◎分組競賽，老師播放許多不同科別的蝴蝶圖片，請學生回答是何種科別的蝴蝶。</p> <p style="text-align: center;">~第一節完~</p> <p>活動三：利用圖鑑，查詢蝴蝶的種名</p> <p>【引起動機】</p> <p>◎蝴蝶圖鑑是認識蝴蝶種名的工具書，所以，小朋友要學會如何使用蝴蝶圖鑑。這一次，我們要使用的蝴蝶圖鑑是<u>台灣蝴蝶保育學會</u>出版的<u>台灣常見的蝴蝶</u>。這本圖鑑是以蝴蝶翅膀的顏色做為分類的依據，共有黑色、咖啡色、橘色、黃色、白色五個類別。</p>	5分	教學電子檔 (二)	口頭評量
		10分	台灣常見的 蝴蝶圖鑑	

2-4-2-2 由植物生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，瞭解生命體的共同性及生物的多樣性	<p>【發展活動一】</p> <p>分組競賽，老師播放不同種別的蝴蝶圖片（15張），學生運用圖鑑，查出圖片中蝴蝶的種名並寫在答案紙上，老師則於學生填答後，馬上公布答案。</p> <p>活動四：跑馬古道踏查活動程序說明</p> <p>【發展活動二】</p> <p>◎說明出發時間及活動流程</p> <p>◎介紹講師群</p> <p>◎跑馬古道環境簡介</p> <p>◎個人及小組需攜帶物品說明</p> <p>◎活動約法三章制定</p> <p>◎說明踏查活動的三項任務：幫蝴蝶照像、採集蝴蝶後比對圖鑑並記錄、觀察蝴蝶的行為並記錄。</p> <p style="text-align: center;">~第二節完~</p> <p>主題二：賞蝶一起 GO</p>	15分	教學電子檔 (三)	紙筆評量
	<p>活動一~三</p> <p>第三、四、五節之上課內容為到跑馬古道踏查蝴蝶生物多樣性之資源，詳細內容見附件一-蝴蝶生物多樣性主題研究。</p> <p style="text-align: center;">~第三~五節完~</p>	120分	蝴蝶生物多樣性主題研究紙本報告	實做評量
	<p>活動四：統整跑馬古道蝴蝶生物多樣性資源</p> <p>【發展活動】</p> <p>◎請各組上台報告跑馬古道蝴蝶生物多樣性資源之踏查結果，並分科別和種別記錄（畫正）在壁報紙上。</p> <p>◎統計各組壁報紙上所記錄之蝴蝶科別數、種別數，讓學生了解跑馬古道的蝴蝶的生物多樣性十分豐富，進而了解生物多樣性-物種多樣性的意義。</p>	30分	壁報紙	口頭報告
	<p>活動五：介紹宜蘭地區著名蝴蝶生物多樣性棲地</p> <p>◎教師以圖片說明其他蝴蝶棲地的環境及交通位置，如：大同鄉古魯林道、九寮溪步道；冬山鄉新寮步道等</p> <p style="text-align: center;">~第六節完~</p>	10分		

<p>2-3-2-2 觀察動物 形態及運動 方之特殊性 及共通性。 觀察動物如 何保持體 溫、覓食等 行為及在棲 息地調適生 活等動物生 態</p>	<p>主題三：用行動愛蝶</p> <p>【引起動機】</p> <p>活動一：了解蝴蝶生態棲地的樣貌</p> <p>◎播放「蝴蝶夢飛」歌曲，並將歌詞顯示在白板上，教師帶領學生齊唱。</p> <p>【發展活動一】</p> <p>◎討論下列歌詞的涵意</p> <p>過去台灣的山和地，有很多蝴蝶在飛 春天到了，滿山遍野，飛的多自在，</p> <p>教師說明：台灣過去有蝴蝶王國之稱，因為台灣的氣候適宜，所以林木生長的很茂盛。這些林木中，有許多是蝴蝶的蜜源植物或是幼蟲的食草植物。</p> <p>◎教師舉例並播放圖片：</p> <p>蜜源植物：成蝶所喜愛吸食其花蜜之植物，如：金露花、台灣山香圓、龍眼花等。</p> <p>食草植物：幼蟲階段所攝食其葉之植物，如：水京金、賊仔樹、山刈葉等。</p> <p>【發展活動二】</p> <p>活動二：了解人為的破壞對蝴蝶生態棲地的影響</p> <p>◎教師帶領學生探討，隨著經濟發展及社會結構的變遷，人類有哪些破壞自然環境的行為：如大規模山林的濫開濫採、農藥不當使用、外來種錯誤引用等因素。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>教師總結，上述人類的行為，對蝴蝶生態棲地的影響。</p> <p style="text-align: center;">~第七節完~</p> <p>主題四：永續護蝶情</p> <p>【引起動機】</p> <p>活動一：建置校園蝴蝶生態棲地</p> <p>◎引領學生至校園中，預定做為蝴蝶生態棲地的預定地，並告知學生在蝴蝶生態棲地裡，蝴蝶的四個生命歷程。卵-幼蟲-蛹-成蝶。</p>	<p>5 分</p> <p>20 分</p> <p>10 分</p> <p>5 分</p> <p>5 分</p>	<p>蝴蝶躑躅飛歌曲</p> <p>蝴蝶躑躅飛歌詞</p> <p>校地</p> <p>蜜源、食草植物植栽</p>	
--	--	--	--	--

附件一：主題研究報告書

蝴蝶生物多樣性主題研究報告-跑馬古道踏查活動

主題名稱：

班別

組別

組員

指導老師：

日期：

跑馬古道踏查活動小組的約法三章

小朋友,跑馬古道踏查活動是以小組為單位,請你們一起討論出活動期間,小組成員必須共同遵守的規範

(一)

(二)

(三)

(四)

(五)

組員簽章

老師簽章

活動檢核表

班級： 組別： 組員：

小朋友，這是一份工具檢核表，可以幫你們檢查活動當天該攜帶的物品帶了嗎？及工具的負責人是誰？請你們詳細的檢查並寫出負責的小朋友。

工具檢核表

- | | | |
|--|------|-----|
| 1. <input type="checkbox"/> 數位相機一台（包含電池x2、記憶卡x1） | 負責人： | 編號： |
| 2. <input type="checkbox"/> 放大鏡一支 | 負責人： | 編號： |
| 3. <input type="checkbox"/> 捕蝶網一支 | 負責人： | 編號： |
| 4. <input type="checkbox"/> 觀察箱一只 | 負責人： | 編號： |
| 5. <input type="checkbox"/> 研究報告（含記錄板和筆） | 負責人： | 編號： |
| 6. <input type="checkbox"/> 蝴蝶圖鑑 | 負責人： | 編號： |

◎請工具負責人確實在活動出發前及活動結束後清點自己保管的工具，活動結束後交還給各班導師。如有遺失則要賠償。

挑戰超級任務

小朋友，當天的活動中，除了要利用時間多向老師們學習外，許老師要交負每一小組三項超級任務---

(一) 幫昆蟲照像

(二) 捕捉蝴蝶並學會比對圖鑑觀察蝴蝶的行為並記錄小組內的成員以二人為一小隊，一小時輪替一種任務，共輪替三次。以下的任務分配表，請小組內的小隊依時間填寫你們的任務。

時間及任務分配表

第一小隊		第二小隊		第三小隊	
隊員：		隊員：		隊員：	
時間	超級任務		超級任務		超級任務
9:00		9:00		9:00	
到		到		到	
10:00		10:00		10:00	
10:00		10:00		10:00	
到		到		到	
11:00		11:00		11:00	
11:00		11:00		11:00	
到		到		到	
12:00		12:00		12:00	

組員簽章

老師簽章

鳳蝶科照片

蛱蝶科

其他科別蝴蝶照片

採集成蝶記錄表

● 記錄者：

● 天氣狀況：

● 時間：

● 記錄表

編號	蝴蝶種名	科別	圖鑑頁數

◎觀察後，記得放牠們回家，不要把牠們帶回家。

● 從以上的捕蝶記錄表中，你發現了什麼？

蝴蝶行為觀察記錄表

● 記錄者：

● 天氣狀況：

● 時間：

● 記錄表

蝴蝶種名	蝴蝶行為觀察記錄（以正字記錄次數）							
	吸蜜	吸水	飛行	產卵	休息	交配	追逐	其他行為
次數統計								

● 從以上的蝴蝶行為記錄表中，你發現了什麼？

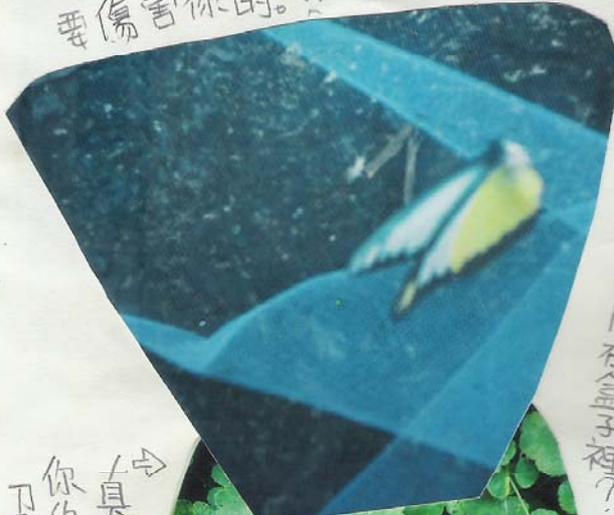


其他科蝴蝶照片 阿! 怎麼有...

五顆... 眼睛... 在... 我們... (???)



對不起! 我不是故意要傷害你的。 (???)



真厲害, 竟然不... 你的大名, 我要跟你去... (???)



是誰那麼... 把你關在盒子裡? (???)



...運了, 我... (???)

哈哈! 被我抓到了, 我要拍! 我要拍!



好可憐喔! (???)

其他科蝴蝶照片



台灣單帶蛭蝶
真美麗



台灣三線蛭蝶



台灣粉蝶
真無敵
看就睡不醒

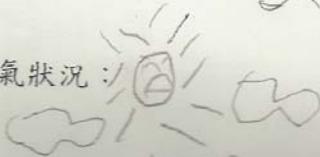


台灣單帶蛭蝶
真特別
不要在睡啦
等下太陽
晒石皮屁股



捕蝶 (幼蟲) 記錄表

● 記錄者: 吳大陳 駱容 林焜

● 天氣狀況: 

● 時間: 9:00 ~ 10:00

● 記錄表

編號	蝴蝶種名	科別	圖鑑頁數
1	斯氏斑玉蝶	斑玉蝶	33
2	大鳳蝶	鳳蝶	57
3	青帶鳳蝶	鳳蝶	23
4	黃粉蝶	粉蝶	63
5	石牆蝶	蛺蝶	82
6	黃三線蝶	蛺蝶	41
7	琉紋蛺蝶	蛺蝶	50
8	多斑斑玉蝶	斑玉蝶	33

◎ 觀察後，記得放牠們回家，不要把牠們帶回家。

● 從以上的捕蝶記錄表中，你發現了什麼？

6/9
 這張記錄表讓我[✓]知道原來蝴蝶
 也有分科別的呀！我以前都以為蝴蝶
 全部都是鳳蝶科的，可是現
 在我會分了。

第八一頁

捕蝶(幼蟲)記錄表

● 記錄者：李由蓉、胡婷雯、詹依芹

● 天氣狀況：

● 時間：11:00~12:00

● 記錄表

編號	蝴蝶種名	科別	圖鑑頁數
1	多斑斑蝶	斑蝶	33
2	單帶蛺蝶♀	蛺蝶	38
3	紅邊黃小灰蝶	小灰蝶	78
4	疏色蛺蝶	蛺蝶	50
5	石牆蝶	蛺蝶	82
6	淡小紋青斑蝶	斑蝶	46
7	黑點粉蝶	粉蝶	79
8	黃三線蝶	蛺蝶	41

◎ 觀察後，記得放牠們回家，不要把牠們帶回家。

● 從以上的捕蝶記錄表中，你發現了什麼？

我們發現了蝴蝶的種類很多，也許上面沒有的世界上會有，也許上面有的很不容易找到。

蝴蝶行為觀察記錄表

● 記錄者：胡婷雯、李昀蓉、詹依芹

● 天氣狀況：

● 時間：10:00~11:00

● 記錄表

蝴蝶種名	蝴蝶行為觀察記錄 (以正字記錄次數)							
	吸蜜	吸水	飛行	產卵	休息	交配	追逐	其他行為
廣翅羽蛾								吃花的形狀
大鳳蝶			-					
鷓鴣火燈			-					
單眼蝶			-					
4小、青斑蝶	-							
迷你小灰蝶			-					
台灣粉蝶♀			-					
兔球蝶			-					
次數統計								

● 從以上的蝴蝶行為記錄表中，你發現了什麼？

在這張記錄表中，我發現了原來蝴蝶也會吃了花草植物呢！我以前都認為蝴蝶只會把牠美麗的翅膀秀出來給我們看而以。

第九一頁

蝴蝶行為觀察記錄表

● 記錄者：吳欣、陳駿睿、林木士、居

● 天氣狀況：很晴朗

● 時間：11:00~12:00

● 記錄表

蝴蝶種名	蝴蝶行為觀察記錄 (以正字記錄次數)							
	吸蜜	吸水	飛行	產卵	休息	交配	追逐	其他行為
大鳳蝶			正			正 正		
下王蝶			下					
青王蝶			正					
神目蝶			一					
石鏡蝶			正					
絲紋蝶			下					
化王蝶			一					
世貝三蝶			一		下			
次數統計								

● 從以上的蝴蝶行為記錄表中，你發現了什麼？

我終於看到蝴蝶在交配的樣子了，我很感謝老師帶我們大家去古魯林道看一些很漂亮的蝴蝶，而且我看到大鳳蝶、青帶鳳蝶、大琉璃紋鳳蝶、黃線蝶、小單帶蝶、石鏡蝶，我真的很感謝老師帶大家一起去看蝴蝶。

第九二頁

✓ by