



台北市立動物園

中華民國台北市
文山路116號新光路二段30號
30, SEC. 2, HSIN-KUANG ROAD
TAIPEI, TAIWAN 116
REPUBLIC OF CHINA
TEL: 886-2-938-2300
FAX: 886-2-938-2316

親愛的老師：

非常歡迎您來到臺北市立動物園的蟲蟲探索谷來進行戶外的教學，蟲蟲探索谷是以棲地經營為重點的生態公園，在山谷中以不同棲地的特性，營造出不同的生態環境，並且孕育出豐富的動、植物相，是一個很適合進行自然探索與環境教育的場所。

為了方便老師來探索谷進行戶外教學，昆蟲館的工作團隊特別在國科會的補助下，設計了 10 組的可於戶外進行探索課程的教具盒，教具盒裡面為老師準備了不同的教學主題與教材，包括學生的學習單、活動與教學材料及教師的教學指南，老師只要依循我們的指南，便可輕鬆地帶領學生體驗大自然的奧妙，同時學習如何在野外進行觀察，以達到培養學生的對環境的認知的能力。

由於大自然會隨著物候的改變或干擾而變化，這也是為何我們的生態環境是如此的多變，而我們只要希望透過這些課程的操作，讓學童透過自己的觀察而了解自然與生態環境的一草一木，進而因了解而激發其對環境的愛，並非一定要學童學習到高深的知識。在大自然中本來就有許多的現象是沒有正確答案的，所以請老師不要害怕，無法解答學生的問題，而是用鼓勵學生透過自我觀察、思考與共同討論去提出看法，並試著解答自己的問題，再給予方向的引導，或者於課後提供參考資料，讓其自己去找尋答案，這才是這些教學活動的主要目的。

當然這些教材的設計，是要透過各位老師的操作才能讓其發揮功能，也更需要各位老師的回饋，才能讓我們更加的進步，所以請各位老師在課程結束後，不吝給予我們寶貴的意見，您的支持將是我們成長的最大動力，再次感謝您的支持，讓我們都能為未來的生活的環境盡一份心力。

臺北市立動物園敬啟

MEMBER

A member of the International Union of Directors of Zoological Gardens and Aquariums (IUDZG)

A member of the Chinese Zoological Parks Association (CZPA)

A member of the South East Asian Zoological Parks' Association (SEAZA)

A member of the American Zoo and Aquarium Association (AZA)

Sister Association of the National Zoological Gardens of SA Pretoria



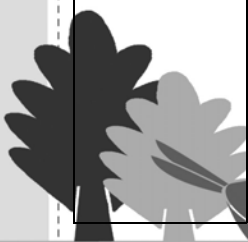
臺北市立動物園蟲蟲探索谷

自然探索課程教師教學指南

課程名稱	蝶與蛾		
課程時間	30~35 分鐘	場地需求	戶外-蟲蟲探索谷
課程設計	陳素芬	適用對象	低年級學生
課程目標	<p>以「蝶與蛾」相似的物種，引導學童辨識物種的能力。帶領學童從「蝶與蛾」的生活習性、外型特徵等作深入的觀察：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 發表討論蝴蝶和蛾。 2. 引導兒童學習怎樣分辨蝴蝶和蛾。 3. 討論比較蝴蝶和蛾的一生。 		

流程

內容大綱	時間	重要內容	教材	備註
引言	5'	<ol style="list-style-type: none"> 1. 先引發動機，讓學生猜一猜，今天的主角是誰？ 1. 以猜謎的方式依序公佈提示：有六隻腳（藉此引導出今天的主角是一種昆蟲）有兩對大翅膀喜歡吸食花蜜再公佈答案：蝴蝶或蛾。 	提供不同蝴蝶的圖卡。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 盡量鼓勵由學童回答與表示其所認識的蝴蝶。 2. 鼓勵學童學習語言的表達。 3. 活動可依低、中年級將活動的難易度做適當的調整。 <p>低年級只要觀察「蝶與蛾」的觸角形狀、休息翅姿；中年級可深入到幼蟲形態、成蟲體態、結繭與否、生活史等的觀察，和產卵、活動時間等生物行為的細微研究。</p>





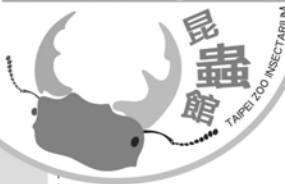
內容大綱	時間	重要內容	教材	備註
比較蝶與蛾的探索活動	10'~15'	<p>發給「蝶與蛾」學習單各一張。(可分組或個人)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 至公園週遭，找找看可不可以發現找到蝴蝶和蛾。(成蟲與幼蟲皆可) 2. 記錄學習單所提示的問題。 3. 請學童用畫圖的方式記錄自己找到蝴蝶與蛾的不同。 <p>看那一組或個人最先完成或回答的最完整的，可提供獎品。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 每一組或每一學童提供學習單與鉛筆。 2. 計時器(手錶) 3. 獎品若干。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 老師先統計所需的學習單、鉛筆與獎品的數量後，向昆蟲館服務人員領取 2. 時間可依老師班級人數做調整。
內容大綱	時間	重要內容	教材	備註
分享與總結蝴蝶與蛾的差異	10'~15'	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以圖片說明蝴蝶外型特徵與各部位名稱(分別為：觸角、前翅、後翅、頭部、胸部、腹部) 2. 給予蝴蝶觸角及頭部的特寫圖片，介紹此兩者的特別特徵。 3. 教師以「蝶與蛾」的圖卡作說明，並針對它們不同的特性，加以說明討論，讓學童能夠分辨出誰是蝴蝶？誰是蛾？ <p>利用拼圖遊戲，使學童能更進一步了解「蝶與蛾」的生活史。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 蝴蝶觸角及頭部的特寫圖片 2. 「蝶與蛾」的圖卡 3. 拼圖遊戲 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 盡可能讓學童表達其所發現的不同之處 2. 可讓學童思考為何有此差異。





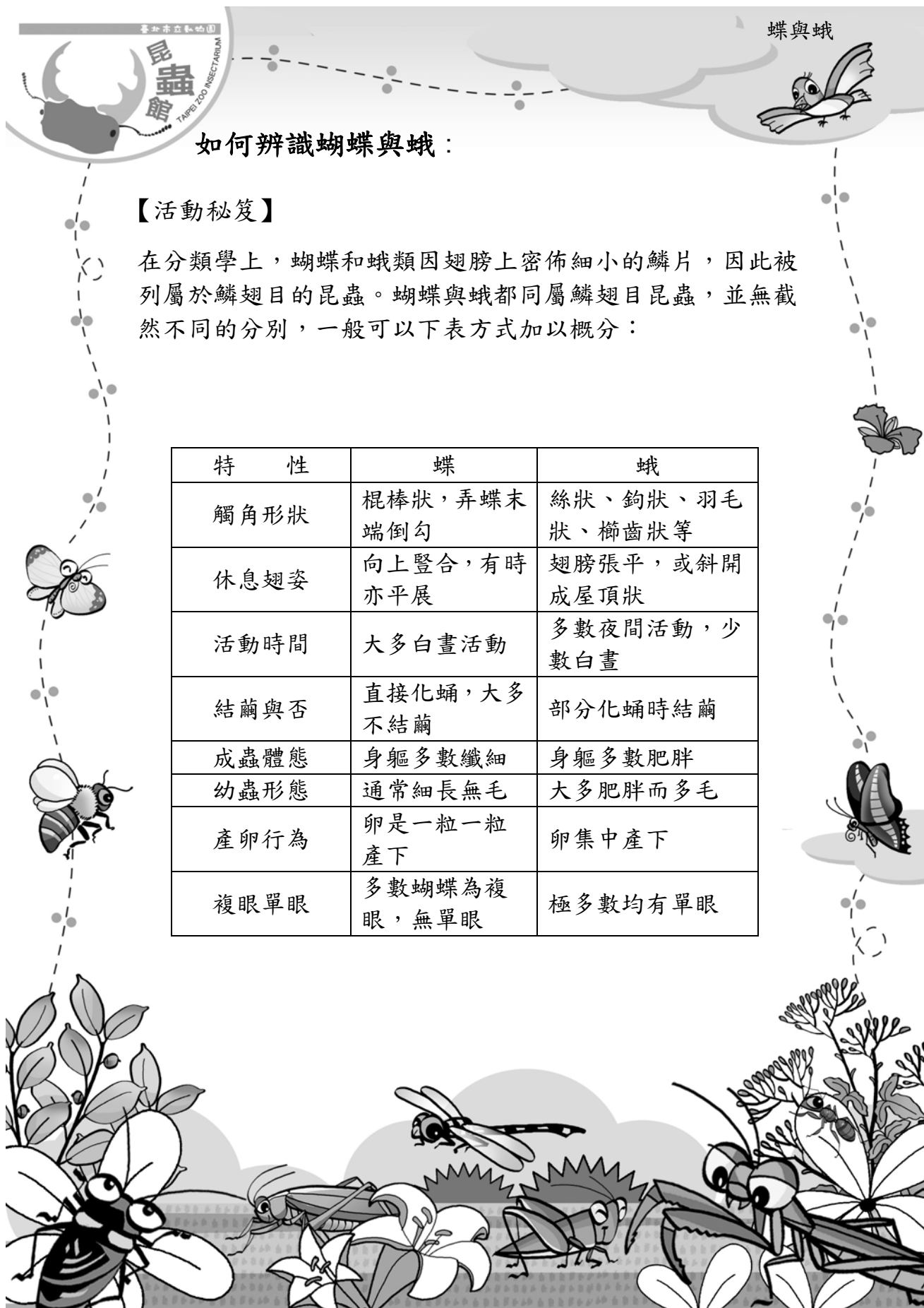
內容大綱	時間	重要內容	教材	備註
評量	5'	<p>了解學生對蝴蝶和蛾的特徵、習性等認識有多少。</p> <p>1. 口頭評量：以口頭詢問小朋友，「蝶與蛾」的異同處。</p> <p>2. 實作評量：以圖卡作分類，分辨出蝴蝶和蛾。</p>	詳細介紹昆蟲的圖卡或昆蟲分解的模型	<p>範例：</p> <p>「蝶與蛾」的生活史可分為幾個階段？</p> <p>「蝶與蛾」的生活史有沒有不同的地方？</p> <p>蝴蝶喜歡在什麼時候出來吸花蜜？</p> <p>蛾喜歡在什麼時候出來吸花蜜？</p> <p>「蝶與蛾」的小時候長得一樣嗎？</p> <p>觸角長得像羽毛狀的是誰？</p>





檢討與建議：



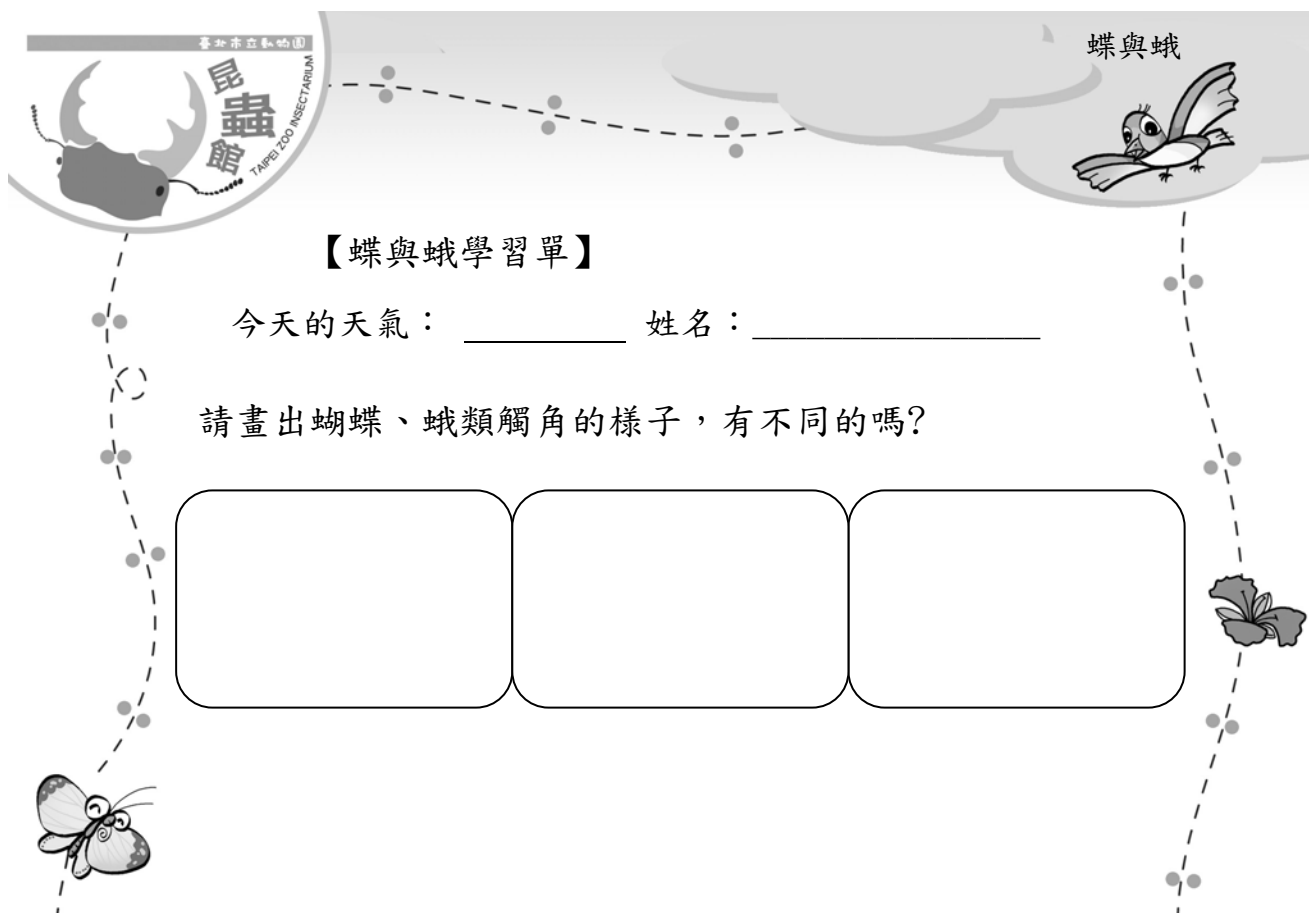


如何辨識蝴蝶與蛾：

【活動秘笈】

在分類學上，蝴蝶和蛾類因翅膀上密佈細小的鱗片，因此被列屬於鱗翅目的昆蟲。蝴蝶與蛾都同屬鱗翅目昆蟲，並無截然不同的分別，一般可以下表方式加以概分：

特 性	蝶	蛾
觸角形狀	棍棒狀，弄蝶末端倒勾	絲狀、鉤狀、羽毛狀、櫛齒狀等
休息翅姿	向上豎合，有時亦平展	翅膀張平，或斜開成屋頂狀
活動時間	大多白晝活動	多數夜間活動，少數白晝
結繭與否	直接化蛹，大多不結繭	部分化蛹時結繭
成蟲體態	身軀多數纖細	身軀多數肥胖
幼蟲形態	通常細長無毛	大多肥胖而多毛
產卵行為	卵是一粒一粒產下	卵集中產下
複眼單眼	多數蝴蝶為複眼，無單眼	極多數均有單眼



【蝶與蛾學習單】

今天的天氣：_____ 姓名：_____

請畫出蝴蝶、蛾類觸角的樣子，有不同的嗎？

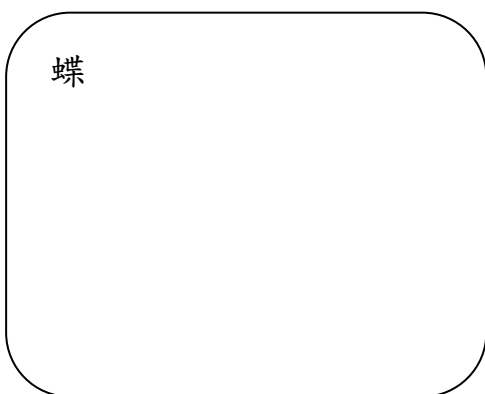
--	--	--

請畫出蝴蝶休息的樣子。

請畫出蛾休息的樣子。



還有什麼是你認為蝴蝶和蛾不同的方，把它畫（或寫）下來



教具箱內所附教學用品及圖片



蛾(家蠶)



蛾(鹿子蛾)



蝶(臺灣粉蝶)