



蝴蝶

77-94

「蝴蝶」主題教學方案設計

撰寫者：前鎮國小教師 游琇萍
適用年級：中、高年級

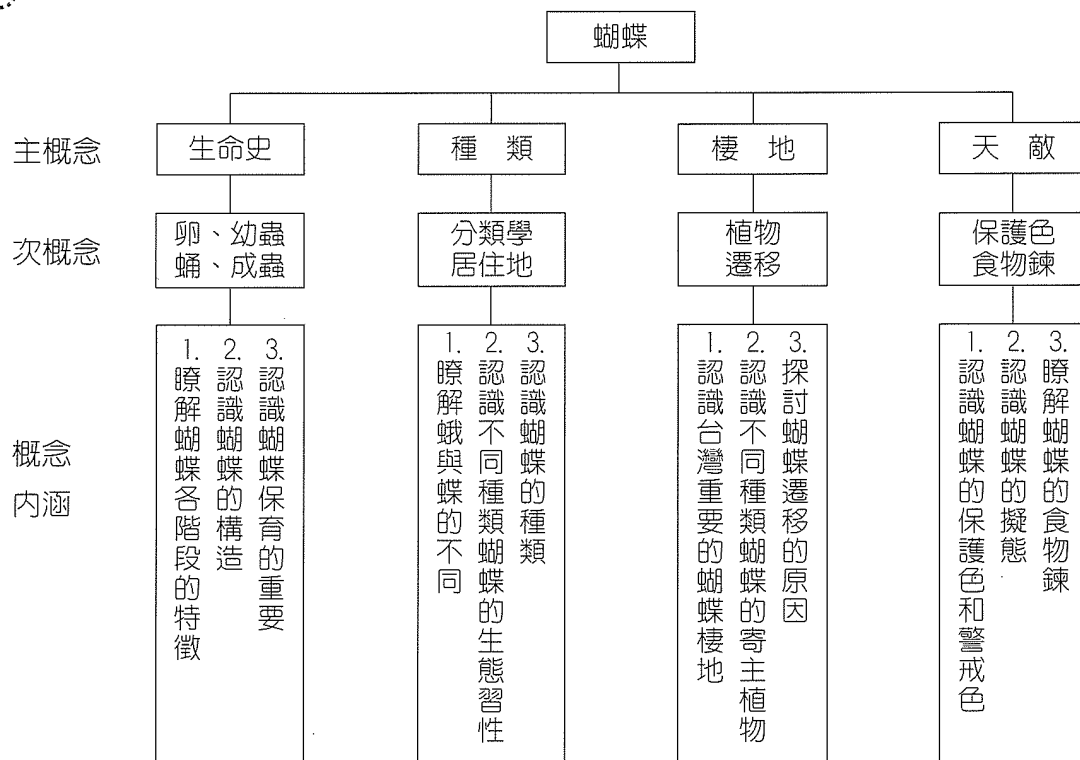
壹 教材來源

1. 台灣賞蝶大觀園：<http://library.cksh.tp.edu.tw/butterfly/watch/賞蝶首頁.htm>
2. 幻色紫蝶幽谷：<http://e-butterfly.nchc.org.tw/index.php>
3. 行政院國家科學委員會：http://www.nsc.gov.tw/head.asp?add_year=2004&tid=1
4. 草屯鎮坪頂國小：<http://pding.ptips.ntct.edu.tw/what/what/>
5. 蝴蝶生態面面觀：<http://turing.csie.ntu.edu.tw/ncnud1m/>

貳 設計理念

伴隨著都市化的影響，許多住在都市的小朋友幾乎都蝴蝶的認識僅在於吸著花蜜的蝴蝶，而對蝴蝶的幼蟲或是其它種類的蝴蝶幾乎是十分陌生，於是我們希望能藉此農委會蝴蝶主題教案的設計，能讓小朋友重回大自然，重新燃起愛護蝴蝶的熱情。

參 主題教學架構圖



肆 教學目標

能力指標：	主題目標：	具體目標：
<p>1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。</p> <p>1-2-5-3 能由電話、報紙、圖書、網路與媒體獲得資訊。</p> <p>1-3-1-2 察覺一個問題或事件，常可由不同的角度來觀察而看出不同的特徵</p> <p>2-3-2-2 觀察動物形態及運動方式之特殊性及共通性。觀察動物如何保持體溫、覓食、生殖、傳遞訊息、從事社會性的行為及在棲息地調適生活等動物生態。</p> <p><環境></p> <p>1-1-1 能運用五官觀察、探究環境中的事物。</p> <p>2-1-1 認識生活周遭的自然環境與基本的生態原則。</p> <p>3-1-1 經由接觸而喜愛生物，不隨意傷害生物和支持生物生長的环境條件。</p> <p>4-2-4 能運用簡單的科技以及蒐集、運用資訊來探討、了解環境及相關的議題。</p>	<p>1. 認識蝴蝶的成長歷程和身體構造。</p> <p>2. 了解蝴蝶的食物鍊，並認識其保護自己生存的方法。</p> <p>3. 認識台灣重要的蝴蝶生態習性以及棲地，最後能探討其遷移的原因。</p> <p>4. 培養蝴蝶及其自然生態保育的觀念。</p>	<p>1-1 能知道蝴蝶成長的各階段。</p> <p>1-2 能說出蝴蝶身體有那些構造。</p> <p>1-3 能說出蛾與蝶的不同。</p> <p>2-1 能說出蝴蝶的食物鍊。</p> <p>2-2 能認識蝴蝶的保護色。</p> <p>2-3 能認識蝴蝶的擬態。</p> <p>3-1 能認識蝴蝶的種類及其不同生態習性和寄主植物。</p> <p>3-2 能知道台灣重要的蝴蝶棲地。</p> <p>3-3 能探討並收集資料有關台灣紫斑蝶遷移的原因。</p> <p>4-1 能具有蝴蝶保育的觀念，並能珍惜自然生態資源。</p>

伍 每節教學重點與方法

- 第一節：老師藉著圖解介紹蝴蝶的成長過程及外形，並讓小朋友了解蝶與蛾的不同。
- 第二節：透過老師講解及網站來介紹蝴蝶的天敵和其多樣化的保衛方式。
- 第三節：藉著小組收集資料介紹來了解台灣重要的蝴蝶及其棲地。
- 第四節：藉由老師和網站資料介紹紫斑蝶的保育，並培養小朋友對蝴蝶保育的觀念。
- 第五節：透過蝴蝶海報製作能將小朋友對蝴蝶的了解展示出來。



蝴蝶

陸 教學活動設計

具體目標	教學活動 (分為準備活動、發展活動、綜合活動)	教學資源	時間	形成性 評量
	<p style="text-align: center;">壹、準備活動</p> <p style="text-align: center;">一、課前準備</p> <p>(一) 教師準備</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 收集與蝴蝶有關的資料。 2. 閱讀相關書籍和資料。 3. 學習單。 <p>(二) 學生準備</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 收集與蝴蝶相關的資料。 2. 收集與紫斑蝶相關的資料。 <p>(三) 情境布置</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 電腦、投影機(瀏覽蝴蝶相關網站) 2. 班級佈置蝴蝶圖片。 <p style="text-align: center;">二、引起動機</p> <p>請小朋友於下課期間觀察校園中常見的蝴蝶，並在上課時說出觀察到的顏色及蝴蝶於校園間活動的情形。</p> <p style="text-align: center;">貳、發展活動</p> <p style="text-align: center;">活動一、認識美麗的蝴蝶</p> <p>(一) 老師畫圖講解：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 每個小朋友都是由媽媽辛苦懷胎十月生下來，慢慢扶養慢慢長大；而蝴蝶也不例外，只是蝴蝶小時候的樣子與長大後的樣子截然不同，彷彿是童話中醜小鴨的故事一樣，蝴蝶則是由毛毛蟲長大後化身成為美麗的蝴蝶。 	<p>蝴蝶成長的圖片</p>	<p>5</p>	<p>能踴躍發表在校園中看到的情景。</p>

<p>1-1 能知道蝴蝶成長的各階段。</p>	<p>(1) 蝴蝶成長的變化：卵 > 幼蟲 > 蛹 > 成蟲期。 (老師介紹此過程為「完全變態」)(可請四位小朋友上台表演)</p> <p>(2) 可帶著小朋友瀏覽網頁： http://dlm.ncnu.edu.tw/butterfly/guide_static/index.htm</p>	<p>電腦</p>	<p>10</p>	<p>能正確的說出蝴蝶成長的階段。</p>
<p>1-2 能說出蝴蝶身體有那些構造</p>	<p>(二) 老師看圖介紹蝴蝶的外形：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 蝴蝶美麗的外形：可分為頭部、腹部、胸部。 2. 頭部具有：複眼、觸角、口器。 3. 腹部具有：氣孔、生殖器。 4. 胸部具有：二對翅膀、三對足。 	<p>蝴蝶外形的圖片</p>	<p>15</p>	<p>能正確的說出蝴蝶的外形。</p>
<p>1-3 能說出蛾與蝶的不同。</p>	<p>5. 蛾與蝶的不同：蝴蝶觸角像棒球棍，蛾類觸角多為絲狀，鉤狀，羽毛狀或櫛齒狀；停止休息時，蝴蝶翅膀垂直合立於背部，蛾類多數張開平放於身體兩側；蝴蝶大多白天出來蛾類多為夜間活動。</p> <p>6. 可帶著小朋友瀏覽網頁： http://dlm.ncnu.edu.tw/butterfly/guide_static/index.htm</p>	<p>電腦</p>	<p>5</p>	<p>能正確的說出蝴蝶與蛾的不同處。</p>
	<p>(三) 完成蝴蝶成長與外形學習單 (附件一)。</p> <p style="text-align: center;">第一節完</p>	<p>附件一 學習單</p>	<p>5</p>	<p>能完成學習單</p>
	<p style="text-align: center;">活動二、一級消費者－蝴蝶</p> <p>(一) 請小朋友發表毛毛蟲和蝴蝶的食物來源是什麼？(葉子、花蜜)</p> <p>(二) 介紹吃生產者(植物)為生的稱為一級消費者，而蝴蝶和毛毛蟲的食物多為植物，所以稱為一級消費者。(註：極少數的毛毛蟲是肉食性。Ex：白紋黑小灰蝶)</p>		<p>3</p> <p>7</p>	
<p>2-1 能說出蝴蝶的食物鍊。</p>	<p>(三) 老師介紹蝴蝶的二級消費者：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 寄生蠅與寄生蜂：將卵直接產在蝴蝶的卵、幼蟲、蛹上，寄生的幼蟲孵化後，鑽進被寄生昆蟲體內攝食養分，並且導致被寄生昆蟲的死亡。 		<p>15</p>	<p>能說出蝴蝶的天敵有那些。</p>



蝴蝶

<p>2-2 能認識蝴蝶的保護色。</p> <p>2-3 能認識蝴蝶的擬態</p>	<p>2.捕食性昆蟲類：捕食性昆蟲如食蟲椿象、蜂類、螳螂、螞蟻與蜘蛛等，常捕食蝴蝶。</p> <p>3.其他捕食性動物：鳥類、蜥蜴、兩棲類、蜘蛛類常捕食蝴蝶。</p> <p>4.微生物感染：幼蟲時期最容易遭受細菌感染而大量死亡，在我們的飼養過程中，有些更延續至出蛹時，成蝶軟化無力而死。</p> <p>5.老師可準備一些題目進行有獎徵答。</p> <p>(四) 介紹蝴蝶保衛術：</p> <p>1.小朋友蝴蝶沒有手可以打架，那它又該如何保護自己，免於死亡呢？（保護色、躲起來、裝死、放臭屁……）</p> <p>2.聰明的蝴蝶保護自己的方法很多：如毛毛蟲可以躲在葉子裡、或外觀醜陋嚇人；有些蝴蝶和毛毛蟲可以放出臭氣；有些蝴蝶的外觀顏色與週遭環境相近；有毒或不好吃的蝴蝶互相模仿產生類似的顏色型式；亦有蝴蝶被捕捉後會裝死……）</p> <p>3.可帶著小朋友瀏覽網頁： http://d1m.ncnu.edu.tw/butterfly/guide_static/index.htm</p> <p>4.老師準備有關蝴蝶保衛術的問題於課程後有獎徵答。</p> <p style="text-align: center;">第二節完</p> <p style="text-align: center;">活動三、蝴蝶王國－台灣</p> <p>(一) 曾經有著「蝴蝶王國」美譽的台灣，為經濟的考量，犧牲了二十多億隻蝴蝶的生命，後來更為開發中海拔的土地，造成蝴蝶棲地破壞。為保護我們台灣美麗的蝴蝶，請小朋友小組分工合作，找出台灣重要蝴蝶棲地，和不同蝴蝶的生態習性及其寄主植物。（小組分科去尋找資料：鳳蝶科、粉蝶科、斑蝶科、蛇目蝶科、蛺蝶科、蝶科、環紋蝶科、小灰蛺蝶科…常見的幾科，老師依學校所在住處特</p>	<p>電腦</p>	<p>10</p> <p>5</p> <p>5</p>	<p>能說出蝴蝶保衛的方法。</p>
---	---	-----------	-----------------------------	--------------------

<p>3-1 能認識蝴蝶的種類及其不同生態習性和寄主植物。</p> <p>3-2 能知道台灣重要的蝴蝶棲地。</p>	<p>性可自行增減。)</p> <p>(二) 小組報告：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 鳳蝶科：鳳蝶科的蝴蝶酷愛陽光，喜歡在陽光充足的地區活動。幼蟲多寄生於馬兜鈴科、木蘭科、番荔枝科及芸香科植物。卵基本上呈圓球狀，幼蟲受到驚擾，為保護自己會伸出臭角散發難聞氣味讓敵人覺得噁心，而逃過危險。 2. 粉蝶科：台灣目前約有三十多種，常可在鄉間田野發現蹤跡。翅膀呈圓扇形，以黃色或白色為底色，偶有群聚的習性如：淡黃粉蝶在亞洲地區有多次的集團遷移被學者觀察到。有些種類是農作物、經濟作物的重要害蟲。幼蟲大多是綠色，隱蔽在枝葉間，很難被敵人發現，這種保衛術稱之為”保護色”。 3. 斑蝶科：多分布於熱帶地區。斑蝶飛行緩慢，像大白斑蝶，因其飛行緩慢所以容易觀察。前足退化，縮藏在成蝶胸前，容易使人誤認斑蝶只有兩對腳。台灣產的斑蝶幼蟲，主要攝食羅摩科與桑科等植物，少數則有夾竹桃科的個例。這類植物大都含有劇毒不適合食用，只是這些毒素對幼蟲卻沒有影響，反倒是幼蟲將毒素留在體內，成為對抗掠食者的化學武器。進而幼蟲演化出鮮豔或特殊的體色，以用來警告掠食者不要誤食，這就是所謂“警戒色”。 4. 蛇目蝶科：蛇目蝶類多以單子葉的禾本科植物為寄生植物，成蟲不喜歡陽光，所以多在陰暗的地方活動，因此可在林道兩側或樹蔭下發現其蹤跡。 5. 蛺蝶科：成蝶喜歡陽光，吸食的食物更是變化多端，大部分種類喜吸取動物屍體液、樹液、腐爛果實的汁液、清水等，反而吸食花蜜的較少。本科幼蟲體表通常或多或少長有短棘刺或長瘤突，攝食有毒的植物夾竹桃科和羅摩科、桑科、馬齒莧科、豆科、爵床科及尋麻科等植物，因此成蝶 		30	能介紹不同科的蝴蝶特性。
--	---	--	----	--------------



	<p>具有毒性，大部分都有良好的保護色，如枯葉蝶。</p> <p>6. 蝶科：蝶科飛行速度快，飛行和靜止姿勢反而類似蛾類，喜吸食腐爛的果汁、鳥類的糞便等。幼蟲以禾本科、棕櫚科、豆科植物為食草。</p> <p>7. 環紋蝶科：環紋蝶科為大型蝴蝶，主要產於熱帶，目前台灣只有一種，翅上帶有金屬光澤，大多特徵與蛺蝶科相同。環紋蝶科幼蟲主要以黃藤為食草。成蟲不喜歡在陽光充足的地方活動，平常多在森林中或林道邊陰涼處穿梭，飛行緩慢悠哉，不過受到驚擾時，飛竄的速度很快。</p> <p>8. 小灰蛺蝶科：小型蝴蝶，體型纖細驕小，顏色鮮豔，經常有金屬光澤就像蝴蝶中的珠寶。幼蟲攝食豆科、大戟科、無患子科、鼠李科、紫金牛科、殼斗科、藍雪科、景天科、爵床科、馬鞭草科等植物。有些種類甚至攝食螞蟻的幼蟲。</p> <p>9. 其它。</p> <p>10. 老師講評。</p> <p>11. 參考網站：</p> <p>① http://pdmg.ptips.ntct.edu.tw/what/what/c2.htm</p> <p>② http://library.cksh.tp.edu.tw/butterfly/watch/賞蝶首頁.htm</p> <p style="text-align: center;">第三節完</p> <p style="text-align: center;">活動四：神秘的紫斑蝶</p> <p>(一) 介紹神秘的紫斑蝶：</p> <p>目前世界僅存兩種越冬型蝴蝶，除了北美飛往墨西哥的帝王斑蝶外，南台灣高雄縣茂林鄉竟存有另一種越冬型珍貴蝶類——紫斑蝶。</p> <p>1. 小朋友知道除了候鳥之外，也有蝴蝶會像候鳥一樣隨著氣候的變化而遷移嗎？（會嗎、不會吧、蝴蝶怎麼可能可以飛很遠、可能會吧、怕冷、怕熱…）</p>		10	
			5	



蝴蝶

前需培養愛護、保護蝴蝶的觀念。

第四節完

參、綜合活動

一、製作「蝴蝶介紹海報」，每一組製作一張，每一張介紹一種蝴蝶，內容需含該種蝴蝶成程過程，以及該種蝴蝶的食草與蜜源植物。

二、海報展示。

第五節完 (本單元完)

戶外教學－去看美麗的蝴蝶

(一) 為培養小朋友對蝴蝶的認識及讓小朋友懂得如何去愛護蝴蝶、欣賞蝴蝶，所以我們選擇了蝴蝶的休閒農場，希望藉著農場的解說，及小朋友親身的體驗活動，讓小朋友能這次多元學習中成長。

1. 親身體驗蝴蝶的成長過程及其食性。
2. 能認識其它的蝴蝶。
3. 能懂得欣賞蝴蝶的標本及其經濟價值。

(二) 完成蝴蝶學習單。

(見附件二)

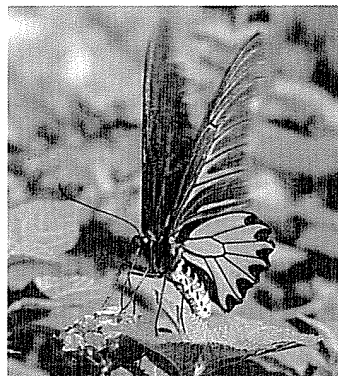
(註：相關農場資料見「台灣賞蝶大觀園：

[http://library.cksh.tp.edu.tw/butterfly/watc
h/賞蝶首頁.htm](http://library.cksh.tp.edu.tw/butterfly/watc
h/賞蝶首頁.htm)]

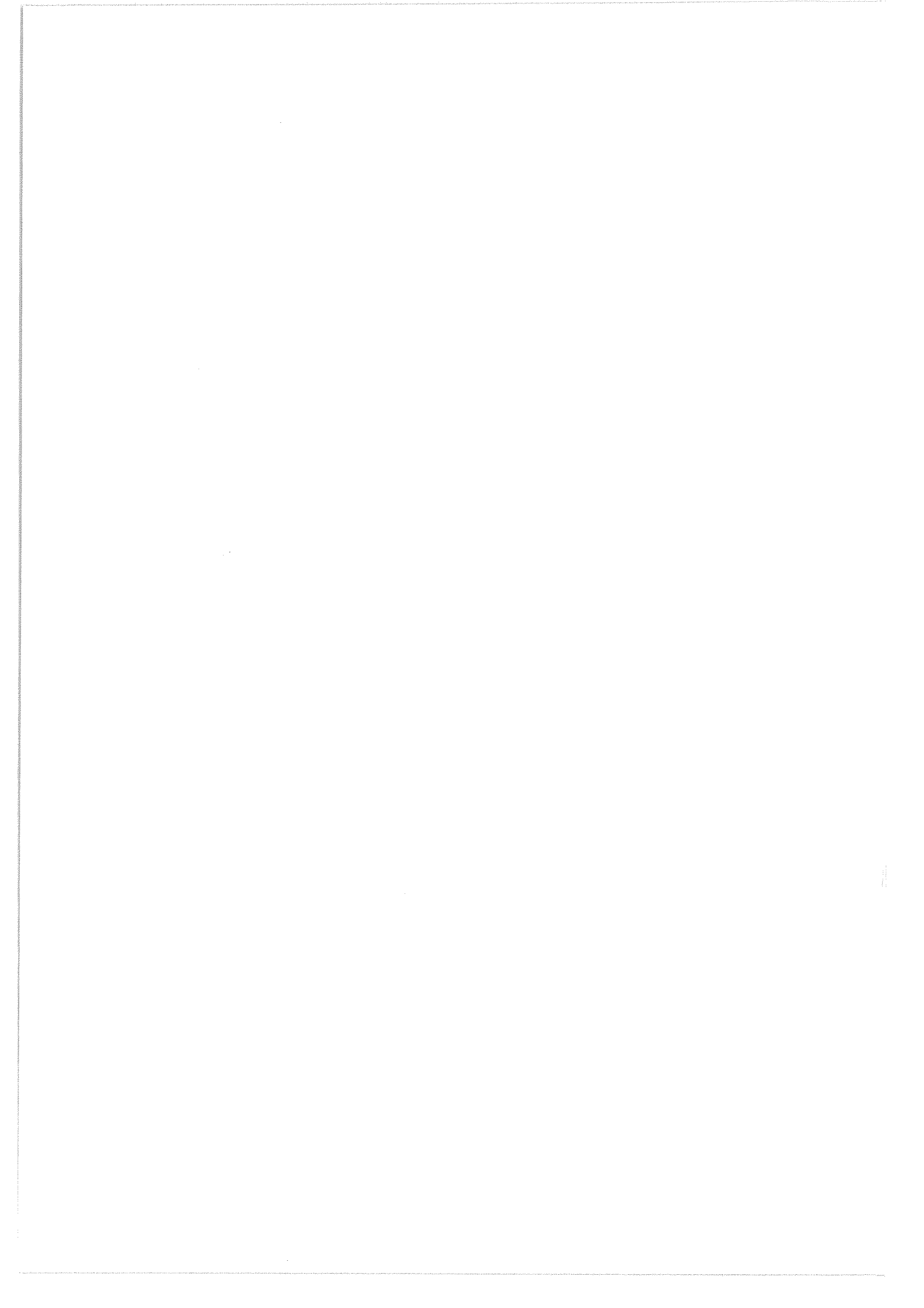
壁報紙

40

能完成海報。



(照片拍攝：李元和)





蝴蝶

第二招：武裝出擊

有些蝴蝶幼蟲身體上有棘狀肉突或突起，使天敵覺得牠不好吃，而不去攻擊。例如：琉璃蛺蝶、白三線蝶等。

第三招：化學裝備

當鳳蝶幼蟲受到干擾時，會迅速將頭胸處背面的臭腺外翻，分泌有機酸禦敵，使天敵不敢接近。例如：大鳳蝶、黑鳳蝶、無尾鳳蝶的幼蟲。

第四招：偽裝高手

蝴蝶的顏色和形狀常常會與環境融合，不易被天敵看見，是一種保護色。如枯葉蝶外形和顏色完全像枯葉，身上甚至有葉脈、霉斑、污點和蛀洞等。

第五招：少碰我為妙

通常有毒的或不好吃的蝴蝶幼蟲帶有相當顯著的顏色如紅、黃、橘、黑色等。誤食這類幼蟲的鳥通常會因嘔吐或不舒服而記取教訓，避免再捕捉類似的顏色和型式的幼蟲，例如樺斑蝶、琉球青斑蝶、姬小紋青斑蝶。

第六招：狐假虎威

蜂和蛇是最容易被模仿的對象如烏鴉鳳蝶的幼蟲模仿蛇的吐信，使天敵以為是蛇；端紅粉蝶的幼蟲，在受干擾時會將頭抬起威嚇，如眼鏡蛇的姿態。另外黃腹鹿子蛾和紅腹鹿子蛾的外表就像是虎頭蜂一般。

第七招：我是冒牌貨

無毒的蝴蝶會模仿有毒的或不好吃的蝴蝶，在天敵誤食後，對類似的顏色型式不敢再捕食，藉此逃過一劫。例如：雌紅紫蛺蝶模仿樺斑蝶，黃星鳳蝶及斑鳳蝶模仿青斑蝶等。

第八招：裝死

有些蝶類或是蛾類的幼蟲，遭遇到危險時，會從植物上掉落地面裝死。至於蝴蝶成蟲，則以斑蝶科的蝴蝶，在被人類捕抓後，會有動也不動的假死行為。

分辨蛾與蝶

蝴蝶觸角像棒球棍，蛾類觸角多為絲狀，鉤狀，羽毛狀或櫛齒狀；停止休息時，蝴蝶翅膀垂直合立於背部，蛾類多數張開平放於身體兩側；蝴蝶大多白天出來蛾類多為夜間活動。

蝴蝶的保育

斑蝶的越冬棲地在近二十年來卻一個接著一個被破壞掉，包含近三年來新記錄的十一處棲地，目前台灣已知的紫蝶幽谷共有三十一處。不過已有許多大型越冬棲地皆已遭到破壞，另外所剩的越冬棲地族群量也處於低密度狀態，而目前僅存的十處大型越冬棲地，有六處位於茂林地區。目前已有在做的保育活動有：斑蝶越冬棲地植物的復育、長期生態監測、舉辦系列生態研習營、相關解說教育及保護措施…。

認識大白斑蝶

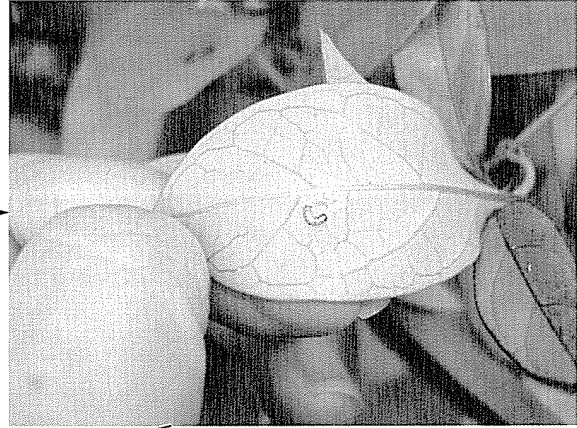
蝴蝶種類		大白斑蝶
科別		斑蝶科
幼蟲食草植物		夾竹桃科之爬藤
成蟲蜜源植物		馬櫻丹、繁星花、火筒樹、長穗木等多種野花
卵	卵期	約4-6日
	形狀	砲彈形
幼蟲	生長期	約25-30日
	偽裝避敵	幼蟲體色為鮮明顯眼的警戒色，當幼蟲受到驚嚇或騷擾時，會靜止不動或假死掉落地面。
蛹	蛹期	約為 9-15 日
	形狀	垂蛹
成蟲	壽命	約為 1-2 個月
	大小	為大型蝶種，展翅約為9~12cm
	特徵	體型碩大，為台灣產斑蝶科中體型最大者
	偽裝避敵	當遇到天敵或受到驚嚇時，會有假死的行為或是腹部末端會伸出發香筆。
其他	天敵	幼蟲的天敵有寄生蜂、寄生蠅、鳥類等。
		蝴蝶成蟲的共同天敵有蜘蛛、螳螂、青蛙、蜻蜓、鳥類及蜥蜴等捕食性天敵。



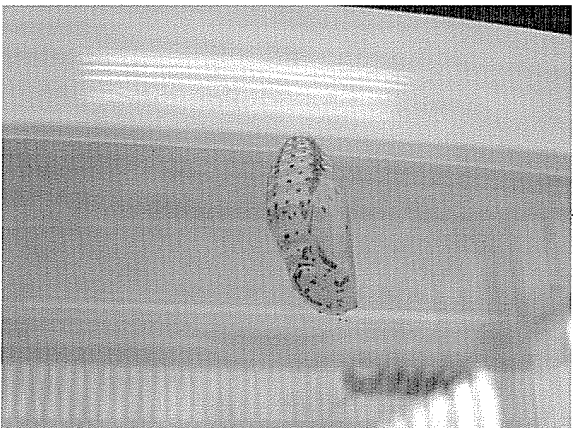
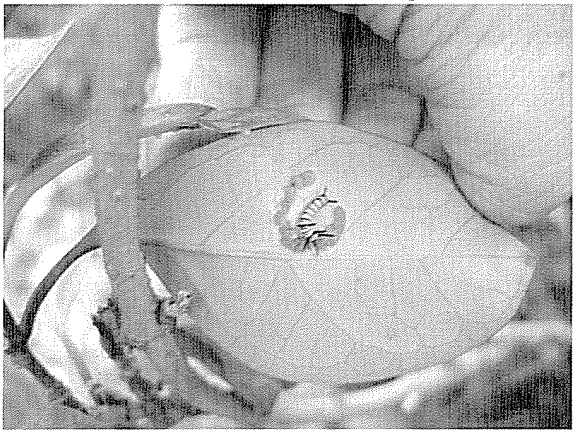
大白斑蝶的成長史



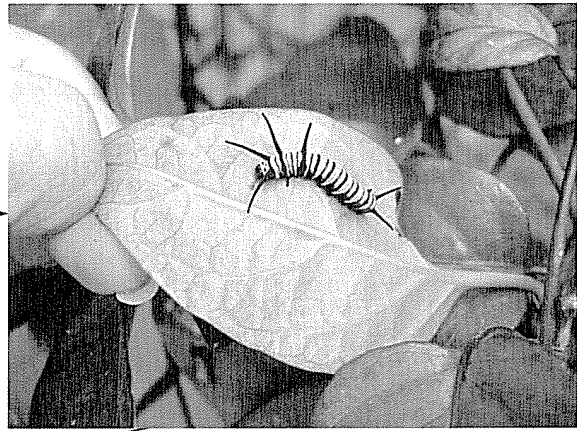
卵



幼蟲



蛹



成蟲

走訪鄉村

戶外農業體驗教學與九年一貫課程設計



大白斑的成蟲前腳退化，以所僅能看到二對腳，在圖中我們可看到美麗的大白斑蝶伸出口器在花叢中覓食。



(照片拍攝：游琇萍)



農場戶外教學計劃

1. 目的：

為配合自然與生活科技領域，帶小朋友認識蝴蝶的課程，特安排蝴蝶休閒農場之旅，讓同學親身體驗蝴蝶的成長與欣賞蝴蝶。

2. 戶外教學安排流程：

- (1) 於學年度學校課程計劃中提出。
- (2) 向學校提出申請。
- (3) 訂定時間並與農場接洽有關農場設施、教學活動、食宿、交通、費用等問題。
- (4) 訂定交通工具，與保險事宜。
- (5) 事先給予學生先備知識，並告知注意事項。
- (6) 學生分組和工作分配。

3. 給家長的說明：

- (1) 與課程相關內容。
- (2) 參加班級：
- (3) 參觀日期：
- (4) 集合時間及地點：
- (5) 行程安排：
- (6) 參觀費用：〇〇元(內含車資、保險費)。

4. 注意事項：

- (1) 自行準備茶水、雨具、學習單、健保卡、個人藥物。不准攜帶電玩、隨身聽。(教師得依參觀地點不同增減攜帶物品)如有帶相機者，務必妥善保管。
- (2) 活動為課程之一，如無特殊理由，同學應全程參加。
- (3) 歡迎家長隨隊參加，協助各班維護學生安全，並提供相關資料。(各班可依實際教學情況調整之)

找尋翩翩飛舞的花朵——蝴蝶

親愛的家長：

小朋友們所期待的戶外教學終於要到來了，為培養小朋友對昆蟲的認識及讓小朋友懂得如何去愛護昆蟲、欣賞昆蟲，所以這次我們戶外教學的地點選擇了位在 _____ 的休閒農場（_____）。此休閒農場，內有小規模的蝴蝶館，分為室內館與戶外網室兩部份，室內館裡珍藏著蝴蝶標本及蝴蝶照片，室外則是活體觀賞的復育網室。農場主人為前來遊玩的朋友解說其生態，非常受小朋友喜愛，是一個隨機生態教育教學的好地方。希望能透過這次的戶外教學，讓小朋友能親身體驗蝴蝶的成長與其生態環境，更期待我們的小寶貝們能在這次多元學習中成長。



時間： 月 日（星期 ）

地點：

活動方式：郊遊野餐

____年____班 導師_____敬上

=====回 條=====

是的，我的小寶貝願意參加。

抱歉，無法參加。

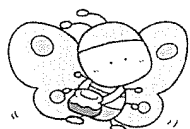
____年____班 學生：_____

家長：_____



<附件一>

飛舞的蝴蝶



小朋友！校園裡有好多翩翩起舞的蝴蝶，像一朵會飛的花。
現在讓我們去拜訪牠們吧！

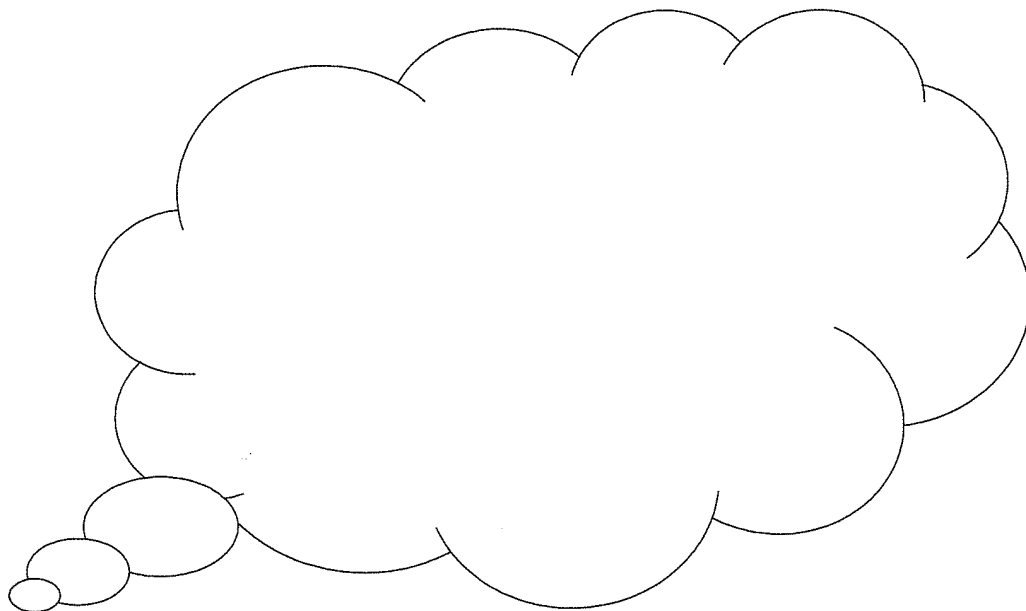
1. 我在____月____日，星期____去拜訪蝴蝶。

2. 我觀察到的蝴蝶特性有：

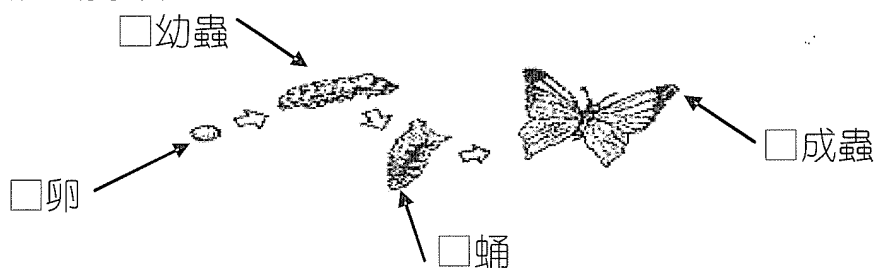
- ◎牠有幾隻腳？_____隻腳。
- ◎翅膀---一對翅膀 兩對翅膀
- ◎觸角---有 沒有
- ◎吃的食物是_____



3. 請把這隻美麗的蝴蝶畫下來，並塗上漂亮的顏色：



4. 蝴蝶的生長過程(請序填上1、2、3、4)



美麗的蝴蝶

我是_____年_____班，我的名字叫做_____。

今天我一共看到_____種蝴蝶。牠們分別是_____。
_____。

其中我最喜歡的蝴蝶叫做_____。

這種蝴蝶的幼蟲最喜歡吃的植物是_____。

這種蝴蝶的成蟲最喜歡吸食_____的花蜜。

這種蝴蝶的蛹是 1. 帶蛹 2. 垂蛹。

蝴蝶的一生會經過(卵) → () → () → ()的過程。

我要把我最喜歡的蝴蝶的可愛模樣以及牠住的地方、吃的東西等通通畫下來……
.....。

