

高雄市「校園蝴蝶生態教育創意教案比賽」

壹、主題名稱：食草追追追

貳、設計者：馬宜平、陳春美、李國興、歐雅雯

參、領域主題：三年級 自然與生活科技領域

肆、教學時間：2 節（80 分鐘）

伍、教案設計理念：

結合南一版三年級自然與生活科技領域中「認識植物的身體」課程，以介紹葉子的形態為基礎，讓學生進一步認識蝴蝶食草，再輔以與食草相應之蝴蝶幼蟲的身體介紹及其特徵的教學，來架構本教學活動設計。

本教案設計在最後的總結活動以利用紙條自製的紙蝶寶寶，讓學生從操作中詳細觀察幼蟲身體形態及顏色的差異，再利用風力驅使幼蟲前往自己的食草覓食，從遊戲中強化觀察及學習為本教案的一大特色。

教學對象	<input type="checkbox"/> 低年級 <input checked="" type="checkbox"/> 中年級 <input type="checkbox"/> 高年級	活動時間	80 分鐘 (2 節)
教學目標	一、認識常見的蝴蝶食草及其特徵 二、認識常見的蝴蝶幼蟲及其特徵 三、能將蝴蝶幼蟲和食草正確配對 四、能利用風力驅使紙蝶寶寶向前爬行以完成學習活動		
能力指標	<p>【自然與生活科技領域】</p> 1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。 1-2-2-1 運用感官或現成工具去度量，做量化的比較。 1-2-2-4 知道依目的(或屬性)不同，可做不同的分類。 5-2-1-1 相信細心的觀察和多一層的詢問，常會有許多的新發現。 6-2-1-1 能由「這是什麼?」、「怎麼會這樣?」等角度詢問，提出可探討的問題。 6-2-2-1 能常自問「怎麼做?」，遇事先自行思考解決的辦法。 6-2-3-1 養成主動參與工作的習慣。 <p>【環境教育】</p> 1-2-2 能藉由感官接觸環境中的動、植物和景觀，欣賞自然之美，並能以多元的方式表達內心感受。 <p>【生涯發展教育】</p> 2-2-1 培養良好的人際互動能力。 3-2-2 學習如何解決問題及做決定。		
教學材料準備	教學 PPT、海報、紙張、打氣筒		

	<p>子可以緊抓在葉子；兩側氣孔可以幫助進行氣體交換。有些幼蟲身上會有數對肉棘，都是可以幫助辨認的特徵。現在讓我們來看看這些蝴蝶寶寶的樣子吧！(搭配附件三)</p> <p>大白斑蝶：黑白條紋相間，前後有四對長肉棘，體側有一列鮮明的紅斑。</p> <p>樺斑蝶：身上布滿白色和黑色橫條紋，一對對黃色斑點橫列全身；前中後各 1 對長肉棘（共 3 對）。</p> <p>淡小紋青斑蝶：體背為米色或白色，布滿黑色橫紋，體側下緣黃色，前後各一對細長的肉棘（共 2 對）。</p> <p>紅紋鳳蝶：紫黑色的身體，繫上一條白圍巾，身上布滿短而柔短的肉棘。</p> <p>琉球青斑蝶：紫黑色的身體，布滿白色小斑點，前後各 1 對肉棘（共 2 對）。</p> <p>端紅蝶：穿著一身綠衣服，受到威脅或驚嚇時，會縮起頭胸，裝扮成一隻小青蛇的模樣。</p>	
	<p style="text-align: center;">第二節</p> <p>三、食草追追追(搭配附件一與四)</p> <p>(老師)認識了這些蝴蝶寶寶和食草之後，我們再來研究一下蝴蝶寶寶的菜單。</p> <p style="padding-left: 40px;">大白斑蝶最愛吃爬森藤。</p> <p style="padding-left: 40px;">樺斑蝶最愛吃馬利筋。</p> <p style="padding-left: 40px;">淡小紋青斑蝶最愛吃華他卡藤。</p> <p style="padding-left: 40px;">紅紋鳳蝶最愛吃馬兜鈴。</p> <p style="padding-left: 40px;">琉球青斑蝶最愛吃歐蔓。</p> <p style="padding-left: 40px;">端紅蝶最愛吃魚木。</p> <p>(老師)我們準備開始動手做自己的紙蝶寶寶囉！</p> <p style="padding-left: 40px;">請參考實際圖片，幫你手上的紙蝶寶寶畫上顏色。</p> <p style="padding-left: 40px;">換上他們的新衣之後，請依照背後的摺線，將紙蝶寶寶摺好。</p> <p>(學生進行紙蝶寶寶製作與特徵描繪活動)</p> <p>(老師)完成之後，請讓寶寶們到食草餐廳入口排成一列，還記不清楚的沒關係，可以參考旁邊的看板，找到自己寶寶</p>	<p style="text-align: center;">10 分鐘</p> <p style="text-align: center;">10 分鐘</p> <p style="text-align: center;">20 分鐘</p>

	<p>的用餐位置，聽到哨音就可以開始用打氣筒幫牠加油打氣，看看誰的寶寶能順利到達，大吃一餐吧！</p> <p>(進行總結活動)活動採分組進行，各組學生首先要能辨認出自製紙蝶寶寶所吃食草，並找出該食草所在的比賽跑道起點，再利用打氣筒打氣在自製的紙蝶寶寶背部，比賽誰能最快讓自己的紙蝶寶寶吃到食草，以完成本次上課的學習任務。</p>	
<p>三、學習評量</p>	<p>學生在經過食草、蝴蝶幼蟲的特徵認識與配對學習後，本教案設計採實作評量來檢核學生的學習成效：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生能依據所負責的蝴蝶幼蟲特徵，將之正確描繪在紙蝶寶寶上，並能成功製作出靠風力向前爬行的紙蝶寶寶。 2. 學生能在總結活動中完成紙蝶寶寶與食草配對的競賽活動。 	

陸、參考資料：

蝴蝶 100，張永仁著，遠流出版社。

蝴蝶食草圖鑑，林有義、林柏昌著，晨星出版社。

高雄市校園植物蝴蝶食草蜜源篇，周建元著，高雄市政府教育局。

柒：使用教具

附件一 認識食草教學海報

爬森藤



**玄竹桃科
爬森藤屬**

多年生纏繞性灌木，
莖光滑無毛，
有白色乳汁。





葉對生，長橢圓形，葉全緣，前端凸尖。葉脈和葉柄常帶紫紅色。



花黃白色，花冠5裂，成星狀。



果長橢圓形，對生，芽莢果-成熟時由兩邊側裂。種子扁平，有一束白毛。

攝食蝶種 ~ 大白斑蝶

卵	幼蟲	蛹	成蟲
			
淡黃色，橢圓形的卵，刻有細緻的紋路。	黑白條紋相間，前後有四對長肉棘，體側有一列鮮明的紅斑。	垂蛹，金黃色帶有耀眼的金屬光澤，黑點散布其中。	體型大，白底帶有黑色條和斑點，飛行速度緩慢優雅。

高雄市龍華國小蝴蝶生態教育團隊

華他卡藤



**玄竹桃科
華他卡藤屬**

多年生纏繞性灌木，
莖光滑無毛。





葉對生，葉略呈心形，前端漸尖。葉全緣。



花黃綠色，花冠5裂。



果長圓錐形芽莢果，對生，黃棕色，表面有多條縱棱。種子扁平，有一束白毛。

攝食蝶種 ~ 淡小紋青斑蝶

卵	幼蟲	蛹	成蟲
			
淡黃色，短地彈形的卵，有直條紋路。	米黃色或米白色，有黑色橫紋，體側下緣黃色，前後各有一對細長的肉質突起。	垂蛹，有淡綠色和淡黃褐色兩型，表面散布許多銀斑及一條銀線。	底色黑褐色，散布許多淡青色斑紋。最主要特徵是-下翅中室下方有兩個斜斜的V字形細小青斑。

高雄市龍華國小蝴蝶生態教育團隊

馬利筋



**玄竹桃科
尖尾鳳屬**

多年生直立草本，
莖光滑無毛。





葉對生，披針形；葉緣全緣，前端漸尖，有白色乳汁。



花紅黃色，花冠裂片呈紅色反捲，副花冠黃色，裂片5在中央。



果長紡錘形芽莢果。種子扁平，並有一束白毛。

攝食蝶種 ~ 樺斑蝶

卵	幼蟲	蛹	成蟲
			
白色地彈形，有縱列脈紋；多產在葉背。	身上布滿白和黑色橫條紋，一對對黃色斑點橫列全身；前中後各1對肉棘（共3對）。	垂蛹，腹部有細長的金色光斑，有綠色和淡橙黃色兩種蛹型。	底色橙黃色，上翅端部黑色有白斑；樺蝶下翅有4枚小黑斑，雌蝶下翅中央有3枚小黑斑。

高雄市龍華國小蝴蝶生態教育團隊

魚木



**山柑科
魚木屬**

落葉小喬木





葉3出複葉，互生，聚集在小枝前端。小葉兩側基部歪斜，葉脈紫紅色，柄長。



花白或淡黃色，花梗細長，花瓣4枚，花瓣柄長；雄蕊多，花絲細長。



果漿果球形或橢圓形，果柄細長下垂。

攝食蝶種 ~ 端紅蝶

卵	幼蟲	蛹	成蟲
			
白色或橙黃色地彈形，多產在葉面上。	三齡以上背上散生藍黑色顆粒，體側有橙黃色條紋及紫黑色眼斑。	垂蛹，有淡黃色、淡綠色蛹型。	乳白色的底，翅端鮮橙黃色；雌蝶下翅有4枚小黑斑，雌蝶下翅有黑斑。

高雄市龍華國小蝴蝶生態教育團隊

港口馬兜鈴



馬兜鈴科
馬兜鈴屬

多年生纏繞性灌木，老莖木質化。



葉互生，全緣，葉闊卵或腎形，葉基心形或耳狀，5-7脈之掌狀脈，葉面光滑，葉背有毛。

花特殊，基部有球狀，中間花管直或微彎曲，前端開口成紫紅色匙狀。

果實長橢圓形蒴果，有6種，像掛在馬頭前的鈴鐺。種子有薄薄的翅膜。

攝食蝶種 ~ 大白斑蝶

卵



橙色球形，外表具瘤狀突起。

幼蟲



暗紅色，身上有許多紅色肉棘，體節只有一節具有白色環紋。

蛹



帶蛹，頭部頂端有向兩側平展的突起，腹部有數個耳狀突起。

成蟲



身體紅色帶黑色斑紋；上翅呈黑色，下翅中央有4個白斑，外圍環繞7枚桃紅色斑紋。

歐蔓



夾竹桃科
歐蔓屬

多年生纏繞性灌木，莖柔軟有毛。



葉對生，葉卵形，基部心形，前端突尖，羽狀葉脈，葉緣全緣，葉背有柔毛。

花紫紅色，花冠5裂成星狀。

果實長條形蒴果，對生。種子扁平，有一束白毛。

攝食蝶種 ~ 琉球青斑蝶

卵



白色卵球形，有縱列脈紋；多產在葉背。

幼蟲



紫黑色，全身佈滿白色斑點；頭尾各有1對紫黑色肉棘(共2對)，肉棘的基部為紅色。

蛹



垂蛹，青綠色，腹部有黑色斑點排列成橫帶。

成蟲



翅面為黑底，腹面顏色較淡；上翅前緣基部有一條細的青色條紋。

附件二 認識幼蟲身體構造海報

幼蟲身體構造

不同種類的幼蟲，外觀長相截然不同。有些幼蟲在不同齡期的模樣，也差異很大。雖然如此，牠們的身體構造與功能大致相同。



身體分為頭、胸、腹三部分

頭部：有六對單眼；大顎可以咀嚼食物，還有吐絲器可以吐絲，幫助固定身體。

胸部：有三對尖尖的胸足。

腹部：有五對腹足(偽足)，偽足的末端有吸盤和鈎子可以緊抓在葉子；兩側氣孔可以幫助進行氣體交換。

有些幼蟲身上會有臭角或肉棘，都是可以幫助辨認的特徵。

附件三 認識蝴蝶寶寶海報

認識蝴蝶寶寶

台灣有各式各樣的美麗蝴蝶，點綴了天際，牠們的寶寶當然也都各有特色，讓我們一起來認識牠們的模樣吧！

大白斑蝶



黑白條紋相間，前後有1對長肉棘，體側有一列鮮明的紅斑。

樟斑蝶



身上佈滿白色和黑色條紋，一對對黃色斑點橫列全身；前後各1對長肉棘(共3對)。

淡小紋青斑蝶



體背為赤色或白色，佈滿黑色條紋，體側下緣黃色，前後各1對細長的肉棘(共2對)。

琉球青斑蝶



紫黑色的身體，佈滿白色小斑點，前後各1對肉棘(共2對)。

紅紋鳳蝶



紫黑色的身體，繫上一條白圍巾，身上佈滿短而柔細的肉棘。

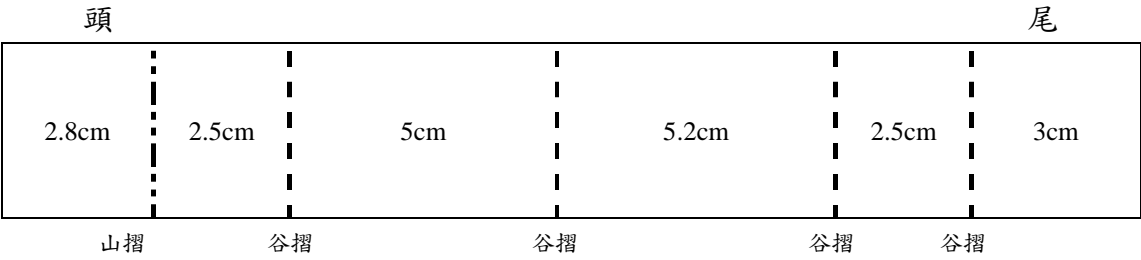
端紅蝶



穿著一身綠衣服，受到威脅或驚嚇時，會縮起頭頸，裝扮成一隻小青蛇的模樣。

附件四 紙蝶寶寶紙板

紙條：長 21 公分，寬 3 公分



完成圖

