

苗栗縣新南國小教學計畫(教案)			
教案名稱	珍愛紫蝶永續家園		
適用年級	從 4 年級到 6 年級	教學總時間	240 分鐘
關鍵字	紫斑蝶，蝴蝶谷；竹南防風林；概念構圖		
設計理念	<p>透過大自然的生命演化，台灣孕育出將近四百種的蝴蝶，紫斑蝶是台灣常見的蝶種之一。</p> <p>竹南鎮靠近出海口附近的防風林內，密生了許多紫斑蝶的食草，因此每年春天，便有許多紫斑蝶出現在竹南防風林。</p> <p>藉由教學的實施，除了結合、融入現行課程，亦可讓學童們對於蝴蝶的生態及家鄉的在地珍寶—斯氏紫斑蝶及其棲地的維護有更多的認識，藉此培育未來綠色公民進而達到環境永續的目標。</p>		
評量方式	口頭發表、小組發表、聽課態度、學習單書寫、形成性測驗、同儕互評		
教具使用	1. 電腦、液晶投影機、媒體教材(簡報、影片)、學習單、評量卷、小組互評單。		
教學重點	<p>本計畫分為 <u>四</u> 個活動：</p> <ul style="list-style-type: none"> ●活動一是「紫蝶初探」 教學重點：認識台灣的蝴蝶谷—「越冬、蝶道、生態」等三型蝴蝶谷，及身體構造、生命史、蝴蝶的生活習性。 ●活動二是「紫斑蝶家族」 教學重點：認識常見的四種紫斑蝶的外型特徵及其特殊構造；以及寄主植物、蜜源植物；認識紫斑蝶的天敵及避敵行為。 ●活動三是「遇見紫蝶—竹南防風林踏查」 教學重點：防風林踏查觀察紫斑蝶生態。 ●活動四是「守護紫蝶」 教學重點：紫斑蝶保育與棲地的維護。 		
評量方式	口頭發表、小組發表、聽課態度、學習單書寫、形成性測驗、同儕互評		
備註			

分段能力指標
<p>◆環境教育議題</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>3-1-2 具有好奇心, 思考存在環境中萬物的意義與價值。</p> <p>3-2-2: 能主動親近並關懷學校暨社區所處的環境, 進而了解環境權及永續發展的重要。</p> <p>4-2-1 能操作基本科學技能與運用網路資訊蒐集環境資料。</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。

5-1-1 能隨著父母親或老師參與社區環境保護或關懷弱勢族群生活的活動經驗。

◆自然與生活科技

1-3-5-4 願意與同儕相互溝通，共享活動的樂趣。

2-2-2-2 知道陸生動物外形特徵、運動方式，注意到如何去改善生活環境、調節飲食來維護牠的健康。

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。

◆資訊教育議題

4-3-2 能找到合適的網站資源、圖書館資源及檔案傳輸等。

4-3-3 能利用資訊科技媒體等搜尋需要的資料。

教學目標

- (一) 能夠了解家鄉重要的蝴蝶—斯氏紫斑蝶的生態及其特徵。
- (二) 能夠認識四種紫斑蝶的外型特徵及其特殊構造。
- (三) 能夠了解蝴蝶與其他生物和自然環境間的關係。
- (四) 能夠培養尊重生命與科學倫理的情操。
- (五) 能夠學會如何維護蝴蝶棲地及環境永續的精神與態度。

教學活動 1

學習領域	環境教育議題、自然與生活科技	教學時間	40 分鐘
主題	紫蝶初探		
子題	生物棲地		
能力指標	92/自 02-03-02-02;92/自 01-03-05-04;92/環 03-03-03;92/環 05-03-02;92/資 04-03-02;92/資 04-03-03;		
設計者	苗栗縣新南國小徐瑞娥、王乙財、許秀珠		
教學目標	1. 了解台灣的蝴蝶谷現況。 2. 能夠了解家鄉重要的蝴蝶—斯氏紫斑蝶。 3. 能夠了解斯氏紫斑蝶的生態及其特徵。		
教學步驟說明	●準備活動： (一) 教師課前準備： 1. 教師準備討論所需的媒體教材和學習單。 2. 教師準備電腦、液晶投影機等相關器材。 (二) 引起動機：(3 分鐘) ※教師詢問學生有觀賞蝴蝶的經驗：		

1. 各位小朋友有沒有發現過蝴蝶？牠在做什麼？
2. 請學童自由回答

●發展活動：（20 分鐘）

（一）教師播放影片「台灣蝴蝶世界發光」影片（2 分鐘），並引導學生進行問題討論。

1. 你喜歡蝴蝶嗎？為什麼？
2. 請學童踴躍發表
3. 如果有機會帶你去看蝴蝶？你會想要看到哪一些蝴蝶

（二）教師播放「幻色軍團—飛出臺灣的生命力」影片，並帶入討論議題。 1. 你曾經在竹南的防風林看過影片中的斯氏紫斑蝶嗎？

2. 你是在什麼情況下看見的
3. 學童自由發言

（三）教師開啟自製簡報「竹南的瑰寶—斯氏紫斑蝶」介紹斯氏紫斑蝶在竹南防風林出現的原因並介紹台灣目前的蝴蝶谷種類。

1. 蝴蝶谷：當大量的蝴蝶出現在某個地區時，就形成了「蝴蝶谷」。

2. 目前台灣的蝴蝶谷有下面三類：(1)「越冬型蝴蝶谷」：為了躲避寒冬，大量蝴蝶會聚集在比較溫暖的且水源充裕的山谷及附近地區。如高雄茂林地區的「紫蝶幽谷」(2)「生態型蝴蝶谷」：可以提供大量的寄主植物及豐富的蜜源，可以讓蝴蝶安心的繁衍下一代，如「竹南防風林」。(3)「蝶道型蝴蝶谷」：蝴蝶成群結隊吸水、覓食或短暫停歇的飛行路線，如美濃的「黃蝶翠谷」。

3. 紫蝶幽谷並不是某個地名，而是指蝴蝶研究者用來專指紫斑蝶因越冬而群聚生物現象。簡單的說就是指聚集許多紫斑蝶的「越冬型蝴蝶谷」。

（四）教師提問：在剛才的影片中提到竹南防風林屬於「生態型的蝴蝶谷」為什麼？和「越冬型蝴蝶谷」、「蝶道型蝴蝶谷」有什麼不同？

1. 請各小組自行討論
2. 各小組上台發表
3. 教師歸納各小組意見

（五）利用影片及簡報內容讓學童了解斯氏紫斑蝶的生態及其特徵。

（六）教師提問：1. 蝴蝶的構造分成哪幾部分 2. 牠是屬於哪一類型的昆蟲？ 3. 牠們的生活習性有哪些？

（七）請學生分組討論，並上台發表討論結果

●綜合活動：（10 分鐘）

（一）教師與學童共同進行學習歸納：

1. 蝴蝶的身體構造分成頭、胸、腹三部份，屬於「完全變態」型的昆蟲，成長過程中必須經歷「卵、幼蟲、蛹、成蟲」等四個階段。

	<p>2. 幼蟲的成長由一齡蟲到終齡蟲，每一齡期大約 2 天左右，因此到化蛹階段大約 11 天。</p> <p>3. 斯氏紫斑蝶幼蟲食草為羊角藤，成蟲後的蜜源植物有大花咸豐草、馬纓丹等多種花蜜。</p> <p>4. 幼蟲的蛹體為尾部朝上垂掛式的「垂蛹」又稱「吊蛹」</p> <p>(二) 指導學童書寫學習單。</p> <p>【延伸學習】</p> <p>(一) 請學生利用課餘時間，觀賞相關的影片，進行自我學習。</p> <p>(二) 教師提供蝴蝶圖鑑及相關兒童繪本或科普閱讀書籍，增進學童對於蝴蝶有更深入的了解。</p>		
教學檔案	標題	檔案類型	說明
	竹南的瑰寶—斯氏紫斑蝶	簡報	教紹紫斑蝶生態及其生活習性。
	斯氏紫斑蝶寶寶寫真	學習單	
相關資源	標題	類型	來源
	台灣蝴蝶世界發光	影片	概述台灣的蝴蝶
	幻色軍團—飛出臺灣的生命力	影片	Youtube 網站
	斯氏紫斑蝶在竹南	DVD	教紹紫斑蝶生態及其生活習性
	Mariposa Monarca	DVD	中華電信贊助製作
	紫斑蝶	書籍	晨星出版社 詹家龍著
相關網站	標題	網址	
	紫蝶資訊網	http://www.butterfly.org.tw/euploea/monarch03.html	
	嘎嘎昆蟲網	http://gaga.biodiv.tw/9701bx/in5.htm	
	Monarch Watch	http://www.monarchwatch.org/gallery/photo/ser1.htm	
	The Butterfly WebSite	http://butterflywebsite.com/	

教學活動 2	
學習領域	環境教育議題、自然與生活科技
教學時間	80 分鐘
主題	紫斑蝶家族
子題	紫斑蝶家族
能力指標	92/自 02-03-02-02;92/自 01-03-05-04;92/環 03-03-03;92/環 05-03-02;92/

	資 04-03-02;92/資 04-03-03;
設計者	苗栗縣新南國小徐瑞娥、王乙財、許秀珠
教學目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識台灣紫斑蝶的種類。 2. 能夠了解並能辨認四種紫斑蝶的蟲卵、幼蟲、成蟲的外觀 3. 能夠了解四種紫斑蝶的生態及其特徵。 4. 認識紫斑蝶的天敵及避敵行為
教學步驟說明	<p>●準備活動：</p> <p>(一) 教師課前準備：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師準備討論所需的媒體教材和學習單。 2. 教師準備電腦、液晶投影機等相關器材。 <p>(二) 引起動機：(10 分鐘)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師開啟「紫斑蝶家族」簡報，提供兒童進行學習。 2. 教師提問：紫斑蝶家族共有哪些蝴蝶？你們在哪裡發現過牠們？ 3. 請學童自由回答 <p>●發展活動：(55 分鐘)</p> <p>(一) 教師歸納學童的說明並利用簡報內容介紹四種紫斑蝶的外觀及其生活習性。</p> <p>(二) 教師提問：請問這四種紫斑蝶各有什麼特徵，要如何辨認？</p> <p>(三) 請各組討論，並分享討論結果。</p> <p>(四) 教師歸納各組報告內容，並補充四種紫斑蝶的特性</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 台灣常見的紫斑蝶除了前面簡介的「斯氏紫斑蝶」之外，還有「圓翅紫斑蝶、端紫斑蝶、小紫斑蝶」等共四種。 2. 圓翅紫斑蝶，幼蟲特徵：終齡幼蟲體色具黃、黑、白等橫紋，肉突呈捲曲狀。成蟲的特徵為雌蝶的前翅中室近後緣處各有一枚白斑。 3. 端紫斑蝶體型較大，身上四對肉突長約為頭部的三倍，成蟲的特徵為雄蝶下翅腹面散生許多白色小型斑紋。 4. 小紫斑蝶：體型最小，成蟲特徵為前翅中室有一枚白色的橢圓形斑 5. 斯氏紫斑蝶的幼蟲光滑成橘黃色，雄蝶的前翅背面有兩道深色性標。 6. 紫斑蝶的幼蟲食草，除了斯氏紫斑蝶和小紫斑蝶都是單食性植物，其寄主植物分別為「武靴藤」(羊角藤)、「蟠龍木」，圓翅紫斑蝶和端紫斑蝶都是寡食性，其寄主植物多為桑科榕屬或乳藤、天仙果等。 7. 蜜源植物大致相同，最常見的馬纓丹、大花咸豐草、光葉水菊、澤蘭、白水木等，有時也吸食植物的枯葉或是枯枝、根部等汁液。 8. 四種紫斑蝶的蝶卵都呈砲彈型，而且蛹體相似都具有金屬般的光澤。 <p>(四) 教師利用簡報內容說明紫斑蝶常見的天敵，及牠們避敵的策略。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 常見的天敵為：包括蜘蛛、螳螂、胡蜂、鳥類、寄生蜂等。 2. 除此，還有一些不可抗力的因素，如：病毒感染、羽化失敗等也易

	<p>影響其生存的機率。</p> <p>3. 避敵的方式：大都採取模仿、偽裝、假死、警戒色、威嚇…等。例如斯氏紫斑蝶的雄蝶會伸出毛筆器嚇退敵人。</p> <p>(五) 教師提問：如果你是一隻蝴蝶，擬要如何躲避天敵？請每位學童將自己的想法寫畫下來，並說明理由，然後與小組成員分享。</p> <p>●綜合活動：(15分鐘)</p> <p>(一) 教師與學童共同進行學習歸納四種紫斑蝶的生態及其特徵，以及避敵的行為。</p> <p>(二) 指導學童學習單的書寫。</p> <p>(三) 預告下次活動內容及應攜帶的物品：竹南防風林踏查活動</p> <hr/> <p>【延伸學習】</p> <p>(一) 請學生利用課餘時間，觀賞相關的影片，進行自我學習。</p> <p>(二) 教師提供蝴蝶圖鑑及相關兒童繪本或科普閱讀書籍，增進學童對於紫斑蝶的各種生態與習性有更多的認識。</p>		
教學檔案	標題	檔案類型	說明
	竹南的瑰寶—斯氏紫斑蝶	簡報	教紹紫斑蝶生態及其生活習性。
	蝴蝶成長寫真	學習單	介紹蝴蝶的生態
	斑蝶大不同	學習單	比較紫斑蝶和琉球青斑蝶的異同
相關資源	標題	類型	來源
	幻色軍團—飛出臺灣的生命力	影片	Youtube 網站
	斯氏紫斑蝶在竹南	DVD	教紹紫斑蝶生態及其生活習性
	Mariposa Monarca	DVD	中華電信贊助製作
	紫斑蝶	書籍	晨星出版社 詹家龍著
相關網站	標題	網址	
	紫蝶資訊網	http://www.butterfly.org.tw/euploea/monarch03.html	
	為了紫斑蝶 國道今又封路 (電子新聞)	http://udn.com/NEWS/DOMESTIC/DOM1/4275790.shtml	
	南征北討的幻色軍團	http://etoe.mlc.edu.tw/materialf/6105/index.htm	
	The Butterfly WebSite	http://butterflywebsite.com/	

教學活動 3			
學習領域	環境教育議題、自然與生活科技	教學時間	80 分鐘
主題	紫斑蝶棲地踏查		
子題	生物棲地		
能力指標	92/自 02-03-02-02;92/自 01-03-05-04;92/環 03-03-03;92/環 05-03-02;92/資 04-03-02;92/資 04-03-03;		
設計者	苗栗縣新南國小徐瑞娥、王乙財、許秀珠		
教學目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 實地踏察並觀察、紀錄竹南防風林蝴蝶谷的現況。 2. 能夠觀察並辨認斯氏紫斑蝶的食草及蜜源。 3. 能夠了解斯氏紫斑蝶的生態環境。 4. 能辨識羊角藤的外觀，並探索其分佈狀況與生長環境。 		
教學步驟說明	<p>●準備活動：</p> <p>(一) 課前準備：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師準備討論所需的媒體教材和學習單。 2. 學童依戶外教學活單的內容準備事先交代的物品。 <p>(二) 戶外教學小叮嚀：(3 分鐘)</p> <p>教師告知學童戶外教學應注意的安全，及進入竹南防風林時應留意的事項。</p> <p>●發展活動：(70 分鐘)</p> <p>(一) 教師帶領學童進入竹南防風林踏查紫斑蝶生態及其棲地，並引導學童進行相關的學習。活動的範圍包括：「紫斑蝶生態館」、「親子之森」至「長青之森」之間的步道，約 1.5 公里。</p> <p>(二) 教師介紹「紫斑蝶生態館」內的各種海報資料及蝴蝶標本，並鼓勵學童以小組方式共同進行資料的搜集與紀錄。</p> <p>(三) 「親子之森」至「長青之森」之間的步道探索，除了觀察蝴蝶之外，也介紹防風林內有關蝴蝶幼蟲的食草與成蟲的蜜源。</p> <p>(四) 指導學童辨識羊角藤的外觀，並探索其分佈狀況與生長環境。</p> <p>(五) 指導學童在羊角藤的嫩葉下尋找斯氏紫斑蝶的蟲卵和幼蟲。並注意是否發現紫斑的蛹，不可隨意破壞。</p> <p>(六) 實地觀察斯氏紫斑蝶幼蟲的分佈狀況與生活習性。</p> <p>(七) 請學童留意防風林內數量較多的木麻黃以及黃槿、羊角藤和大花咸豐草、馬纓丹等，仔細觀察這些植物的生態特徵。</p> <p>(八) 指導學童觀察與記錄斯氏紫斑蝶化蛹的「蛹體」色彩與環境的關係</p> <p>(九) 向學童說明斯氏紫斑蝶的辨識特徵；翅背呈現微弱光澤的藍紫色彩，並帶有白色斑點。</p> <p>(十) 介紹斑蝶的特徵之一：毛筆器的外觀及特殊氣味(每一種斑蝶的氣味不</p>		

	<p>盡相同，但都帶有微微的香氣)</p> <p>(十一) 指導並鼓勵學童善用隨身攜帶的數位相機、攝影機或手機，將防風林內的生態拍錄下來，方便資料的搜集，也可以利用手繪的方式記錄下來。</p> <p>(十二) 請各組整理並討論踏查心得，並與全班同學分享。</p> <p>●綜合活動：(7分鐘)</p> <p>(一) 教師歸納各小組報告的心得，並加以補充。</p> <p>(二) 預告下次活動內容及應攜帶的物品。</p> <p>(三) 指導書寫活動單。</p> <p>【延伸學習】</p> <p>(一) 請學生利用課餘時間，會同師長進行竹南防風林內蝴蝶食草及蜜源的調查。</p> <p>(二) 鼓勵學童利用時間拜訪台灣紫斑蝶保育協會理事長徐志豪、竹南塭內社區總幹事 陳日興先生，進一步了解有關竹南防風林的現況以及紫斑蝶的相關活動。</p>		
教學檔案	標題	檔案類型	說明
	竹南的瑰寶—斯氏紫斑蝶	簡報	教紹紫斑蝶生態及其生活習性。
	竹南防風林踏查寫真	學習單	竹南防風林踏查觀察紀錄
	蝴蝶棲地總體檢	學習單	蝴蝶棲地總體檢
	各顯神通互評表	活動單	同儕互評
相關資源	標題	類型	來源
	幻色軍團—飛出臺灣的生命力	影片	Youtube 網站
	斯氏紫斑蝶在竹南	DVD	教紹紫斑蝶生態及其生活習性
	Mariposa Monarca	DVD	中華電信贊助製作
	紫斑蝶	書籍	晨星出版社 詹家龍著
相關網站	標題	網址	
	紫蝶資訊網	http://www.butterfly.org.tw/euploea/monarch03.html	
	為了紫斑蝶 國道今又封路 (電子新聞)	http://udn.com/NEWS/DOMESTIC/DOM1/4275790.shtml	
	南征北討的幻色軍團	http://etoe.mlc.edu.tw/materialf/6105/index.htm	
	The Butterfly WebSite	http://butterflywebsite.com/	

教學活動 4			
學習領域	環境教育議題、自然與生活科技	教學時間	40 分鐘
主題	守護紫蝶—斯氏紫斑蝶保育與棲地的維護		
子題	生物棲地		
能力指標	92/自 02-03-02-02;92/自 01-03-05-04;92/環 03-03-03;92/環 05-03-02;92/資 04-03-02;92/資 04-03-03;		
設計者	苗栗縣新南國小徐瑞娥、王乙財、許秀珠		
教學目標	1. 了解竹南防風林蝴蝶棲地的現況。 2. 透過與紫蝶專家的對談，規劃妥善的紫斑蝶保育與棲地維護的作法。 3. 樂於協助與參與有關環保、生態的各項環境行動。		
教學步驟說明	<p>●準備活動：</p> <p>(一) 教師課前準備：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師準備討論所需的媒體教材和學習單。 2. 教師準備電腦、液晶投影機等相關器材。 <p>(二) 引起動機：(3 分鐘)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師請學同思考竹南防風林踏查時所發現的問題有哪些？ 2. 請學童自由回答 <p>●發展活動：(30 分鐘)</p> <p>(一) 教師播放「蝴蝶密碼」影片(5 分鐘)，並引導學生進行問題討論。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 斯氏紫斑蝶雖然不是保育類的蝴蝶，為什麼還是有很多的專家學者進行研究？ 2. 竹南防風林內的小花蔓澤蘭對於斯氏紫斑蝶的棲地有什麼影響？除了遍生的小花蔓澤蘭之外，你還發現了哪些因素或事物會影響到斯氏紫斑蝶的生存？ 3. 對於斯氏紫斑蝶棲地的維護，我們可以做些什麼？ <p>(二) 請各小組進行討論。</p> <p>(三) 請各小組將討論結果記錄下來並上台分享</p> <p>(四) 教師歸納各小組報告的心得，並加以補充。</p> <p>(五) 教師提問：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 請學童思考如何以實際的行動來協助竹南鎮公所作好斯氏紫斑蝶的保育及棲地的維護？ 2. 請各組討論並設計、規劃「護蝶大行動」的計畫書，並將可行的計畫內容呈報給竹南鎮大家長—康世儒鎮長，作為參考事項之一。 		

	<p>●綜合活動：（7分鐘）</p> <p>（一）教師呼籲對於斯氏紫斑蝶的保育及棲地的維護，不是少數人的事，必須透全民的努力才能讓竹南防風林內「生態型的蝴蝶谷」永續發展，尤其是身為竹南鎮民，更應全體總動員共同努力。</p> <p>（二）發起一日志工活動：請學童邀請家長一起參與「竹南紫斑蝶棲地保護行動」一日志工活動。以善盡綠色公民的環境行動。</p> <p>（三）指導學童書寫小組互評表。</p> <p>-----</p> <p>【延伸學習】</p> <p>（一）鼓勵學童偕同家人加入台灣紫斑蝶保育協會「紫蝶義工」行列，或加入塭內社區紫斑蝶解說義工行列，參與紫斑蝶宣導及解說活動並協助紫斑蝶生態調查。</p> <p>（二）鼓勵學童進行紫斑蝶生態調查並製作相關電子書或生態影片。、竹南塭內社區總幹事 陳日興先生，進一步了解有關竹南防風林的現況以及紫斑蝶的相關活動。</p>		
教學檔案	標題	檔案類型	說明
	竹南的瑰寶—斯氏紫斑蝶	簡報	教紹紫斑蝶生態及其生活習性。
	各顯神通活動單	學習單	小組評量用
相關資源	標題	類型	來源
	幻色軍團—飛出臺灣的生命力	影片	Youtube 網站
	斯氏紫斑蝶在竹南	DVD	教紹紫斑蝶生態及其生活習性
	Mariposa Monarca	DVD	中華電信贊助製作
	紫斑蝶	書籍	晨星出版社 詹家龍著
相關網站	標題	網址	
	紫蝶資訊網	http://www.butterfly.org.tw/euploea/monarch03.html	
	南征北討的幻色軍團	http://etoe.mlc.edu.tw/materialf/6105/index.htm	
	Monarch Watch	http://www.monarchwatch.org/gallery/photo/ser1.htm	
	The Butterfly WebSite	http://butterflywebsite.com/	