

新北市八里區米倉國民小學111學年度環境教育方案－《水漾米倉-蝶舞觀音上雲端》成果報告書

壹、課程實施

主要議題：☒環境倫理 ☒永續發展 ☐氣候變遷 ☐能源資源永續利用

焦點物種：台灣星三線蝶、金銀花、冇骨消

申請類型：☐種子學校 ☒新苗學校☐綠蔭聯盟，與_____學校合作

一、學習領域：	<input type="checkbox"/> 語文領域 <input type="checkbox"/> 數學領域 <input checked="" type="checkbox"/> 自然與生活科技領域 <input type="checkbox"/> 社會領域		<input type="checkbox"/> 藝術與人文領域 <input type="checkbox"/> 健康與體育領域 <input checked="" type="checkbox"/> 綜合領域 <input type="checkbox"/> 生活領域					
二、適合年級：	四年級		三、教學節數： 4 節					
四、設計理念：透過棲地營造及寄主植物復育，建立蝴蝶生態園區，以蝴蝶為主題課程，將昆蟲觀察融入領域課程中實施。								
五、學習目標： <ol style="list-style-type: none"> 1. 透過實際飼養的經驗，學習照顧小動物。 2. 觀察昆蟲的成長歷程與昆蟲一生的變化，培養尊重生命與保護環境的情操。 3. 透過昆蟲的觀察，了解並欣賞大自然，體驗環境對生物的影響，欣賞自然景觀的情趣。 4. 認識蝴蝶的美麗與哀愁，發現生命，珍惜生命，尊重生命，發揮生命的光與熱。 5. 認識蝴蝶的寄主植物，拍攝植物照片，探索自然事物中美的原則。 6. 拍攝昆蟲照片，利用五感體驗辨識昆蟲的特徵。 7. 製作蝴蝶食草及蜜源植物 AR 解說牌。 								
(一) 基本能力指標與概念分析 (請自行依需求刪減)								
	語文領域	數學領域	自然與生活科技	社會領域	藝術與人文領域	健康與體育領域	綜合領域	生活領域
基本能力指標			學習表現				3b-II-1 參與學校或社區服務學	

			<p>po- II -1</p> <p>能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。</p> <p>學習內容</p> <p>Ine- II -1</p> <p>自然界的物體、生物、環境間常會相互影響。</p> <p>生 INd- II -3</p> <p>物從出生、成長到死亡有一定的壽命，透過生殖繁衍下一代。</p>				<p>習，並分享心得。</p> <p>Cb-II-1</p> <p>服務對象的了解與適切服務。</p> <p>Cb-II-2</p> <p>服務行動的參與與分享。</p>	
--	--	--	---	--	--	--	---	--

(二) 整合性目標學習架構



六、教學設計

(一) 教學架構

藝術-蝶影翩翩

自然-觀音彩蝶飛

水漾米倉-
蝶舞觀音上雲端

自然-蝴蝶食草復育

資訊教育-水漾蝶舞
上雲端

(二) 教學說明 (表格不敷使用請自行增列)

編號	活動名稱	說明	教學節數
1	蝶影翩翩	蝴蝶剪紙藝藝術創作	4
2	觀音彩蝶飛	蝴蝶物種調查及生態觀察	4
3	蝴蝶食草復育	蝴蝶食草種植與繁殖	4
4	水漾蝶舞上雲端	蝴蝶、食草及蜜源植物 AR 解說製作	4

(三) 教材來源與教學資源：

貳、教學實踐

教學單元	觀音彩蝶飛		學校名稱	新北市八里區米倉國民小學		
教學年級	四年級		設計者	蔡佳玲		
教材來源	自編		教學時間	160分		
能力指標	<p>學習領域【自然科學】</p> <p>學習表現</p> <p>po-Ⅱ-1</p> <p>能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。</p> <p>學習內容</p> <p>INe-Ⅱ-1</p> <p>自然界的物體、生物、環境間常會相互影響。</p> <p>生 INd-Ⅱ-3</p> <p>物從出生、成長到死亡有一定的壽命，透過生殖繁衍下一代。</p> <p>結合議題</p> <p>請勾選主要議題：<input checked="" type="checkbox"/>環境倫理 <input type="checkbox"/>永續發展 <input type="checkbox"/>氣候變遷 <input type="checkbox"/>能源資源永續利用</p>					
教學目標	單元目標			具體目標		
	1. 瞭解蝴蝶的生活習性與環境的關係。 2. 認識校園裡常見的蝴蝶。 3. 知道飼養蝴蝶幼蟲的方法。 4. 能欣賞蝴蝶及蝴蝶幼蟲的美。			1-1. 能了解每種蝴蝶幼蟲只吃特定的食草。 1-2. 能說出讓蝴蝶生態恢復的可行作法。 2. 能說出米倉常見的蝴蝶名稱。 3-1. 能查詢蝴蝶幼蟲的飼養方法。 3-2. 能以適當的方式飼養蝴蝶幼蟲。 4. 能說出蝴蝶美麗的地方。		
教學活動						
活動名稱	具體目標	教學步驟		教學資源	時間	評量方式

				(分)	
蝴蝶王國	了解台灣曾經是蝴蝶王國的故事。	<p>引起動機：</p> <p>我們在調查學校野花的時候，我們也看到有蝴蝶在附近飛舞，大家很好奇他們是什麼蝴蝶，所以，我們就來認識這些美麗的蝴蝶。</p> <p>活動一：蝴蝶王國</p> <p>(一)觀看公共電視影片「蝴蝶王國」 https://www.youtube.com/watch?v=3V0ov5v6Lp4</p> <p>(二)觀看完影片，教師提問</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 蝴蝶幼蟲的食物我們稱為什麼？ 2. 蝴蝶成蟲以吸食花蜜為主，這些會吸引蝴蝶去吸食花蜜的植物我們稱為什麼植物？ 3. 台灣過去有非常多的蝴蝶，曾經有蝴蝶王國的美稱，但是現在我們的生活環境週邊能看見很多蝴蝶嗎？為什麼這些蝴蝶消失了？ 4. 如果要讓蝴蝶回來，我們該怎麼做？ <p>(三)教師統整：</p> <p>蝴蝶是寡食性的昆蟲，每種蝴蝶的幼蟲只吃特定的食草，例如：柑橘鳳蝶的幼蟲只吃柑橘類植物的葉子。姬小紋青斑蝶幼蟲吃歐蔓的葉子。如果這些食草不見了，蝴蝶幼蟲就沒有食物吃，就沒有辦法成長。</p>	公共電視影片「蝴蝶王國」	25	口頭回答
蝴蝶的家		<p>(一)尋找蝴蝶幼蟲的家</p> <p>我們的校園中種植許多蝴蝶的食草，這些食草就是蝴蝶寶寶的家，大家一起來認識它。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 柚子樹、橘子樹：柑橘鳳蝶、無尾鳳蝶、玉帶鳳蝶。 	<p>蝴蝶圖片</p> <p>食草圖片</p>	55	

		<p>2. 翅果鐵刀木:臺灣黃蝶、荷氏黃蝶。</p> <p>3. 歐蔓:姬小紋青斑蝶</p> <p>4. 魚木:端紅蝶</p> <p>5. 玉葉金花:單帶蛺蝶</p> <p>6. 金銀花:黃三線蝶</p> <p>7. 玉蘭花:青帶鳳蝶</p> <p>(二)如何觀察是否有蝴蝶幼蟲</p> <p>1. 看見蝴蝶媽媽在這協食草附近飛舞，可能是在產卵，可以觀察葉子的背面是否有蝴蝶的卵。</p> <p>2. 觀察食草的葉子是否有被吃的痕跡。</p>			
蝴蝶飼養日記		<p>(一)布置蝴蝶寶寶的家</p> <p>1. 柑橘鳳蝶的家:把吃完的橘子、柚子種子種在土裡，長出的小樹苗就是柑橘鳳蝶寶寶的食草。</p> <p>2. 臺灣黃蝶:翅果鐵刀木的種子撒在土裡，會長出一株株小苗，長大後就是黃蝶的食草。</p> <p>3. 姬小紋青斑蝶:剪一段歐蔓的蔓莖移植到土裡，每段走莖會長成另一個植株。</p> <p>(二)照顧蝴蝶食草植物</p> <p>1. 定期澆水，保持土壤濕潤。</p> <p>2. 觀察記錄食草生長的情況。</p> <p>3. 每個植物生長的情況不同，要長到可以吸引蝴蝶媽媽來產卵大約需要半年到一年的時間，所以，要營造蝴蝶的家並不容易，需要有耐心，也需要大家一起努力。</p> <p>(三) 蝴蝶飼養觀察員</p>	<p>昆蟲飼養箱 飼養紀錄表</p>	80	

		1. 教師介紹記錄蝴蝶幼蟲生活的方式，並請學生定期紀錄，寫下飼養心得。 (1) 蝴蝶幼蟲1-5齡的成長變化。 (2) 吃食草的量。 2. 教師說明照顧蝴蝶幼蟲的注意事項，例如： (1) 注意食草的新鮮度。 (2) 蝴蝶幼蟲的敵人，寄生蜂及螞蟥的威脅要如何避免？ (3) 化蛹的空間是否適合 3. 分享報告飼養蝴蝶的心得成果。			
學習單	共 份（請標示為附件，列於報告書後）				

參、特色子計畫簡報分享內容

子計畫選項	<input type="checkbox"/> 課程規劃 <input type="checkbox"/> 生態社團組訓 <input type="checkbox"/> 教師社群 <input checked="" type="checkbox"/> 棲地營造及物種復育 <input type="checkbox"/> 環教推廣活動 <input type="checkbox"/> 環境保育行動
學習目標	1. 校園棲地環境調查，瞭解校園棲地物種分布情形。 2. 營造校園生態棲地，復育原生物種及有效的管理外來物種。 3. 復育成功的物種與他人分享經驗。
成效分析	1. 春天的時候，老師帶我們種植金銀花、花蓮澤蘭、冇骨消等蝴蝶食草及蜜源植物。種好之後，要常常來照顧，例如澆水、拔雜草。 2. 種植金銀花時，有老師教我們種，我們很快就種好了，但是照顧很辛苦。我們種金銀花的地方會有牽牛花長過來，我們要拔掉牽牛花，讓金銀花部會被蓋住，在清理的時候很不容易。 3. 老師帶我們認識校園裡種的蝴蝶食草，觀察食草時，如果有發現被蟲吃的痕跡，就可能有蝴蝶幼蟲。我和同學很認真地觀察，果然讓我在金銀花上看到蝴蝶幼蟲，老師告訴我們是台灣星三線蝶的幼蟲，牠的肉棘很像小丑，很可愛。

量化分析	1. 種植金銀花之後，在校園看到臺灣興三線蝶及紫單帶蛺蝶的蹤跡，並有蝴蝶幼蟲在金銀花的葉子生長。 2. 種植花蓮澤蘭等蝴蝶蜜源植物，花蓮澤蘭開花時吸引小紫斑蝶來吸食，每次觀察到的數量約有20隻上下。 3. 種植食茱萸小樹苗，需要較長的時間才能開花，明年再繼續看到種植的成效。學校另一棵食茱萸開花時，在花上可以看到許多昆蟲來覓食，有金龜子、蝴蝶、蜜蜂……等。 4. 種植花蓮澤蘭的地方也長了很多的大花咸豐草，需要每星期去拔除大花咸豐草，才能維持花蓮澤蘭的生長空間。 5. 種植金銀花的地方也長了牽牛花，牽牛花也是藤蔓植物，要每星期手工拔除牽牛花，才能讓金銀花有成長的空間。
------	---

子計畫選項	<input type="checkbox"/> 課程規劃 <input type="checkbox"/> 生態社團組訓 <input checked="" type="checkbox"/> 教師社群 <input type="checkbox"/> 棲地營造及物種復育 <input type="checkbox"/> 環教推廣活動 <input type="checkbox"/> 環境保育行動
學習目標	1. 瞭解米倉校園裡蝴蝶食草的種類及種植區域。 2. 知道蝴蝶食草復育繁殖的方式。 3. 知道如何運用校園蝴蝶食草及蜜源植物融入課堂教學。
成效分析	1. 米倉校園裡常看到蝴蝶飛舞，這次研習中認識了許多蝴蝶名稱，學校提供的蝴蝶資料，未來在教學生可以有更多的素材。 2. 在原生植物研習中，看到楊老師分享原生植物美麗的照片，原生植物作為園藝造景也很適合。 3. 學校辦理的原生植物復育研習，讓我們親手學習扦插植物的繁殖方式，瞭解到要復育植物不只用種子繁殖，扦插繁殖也是很好的方式。
量化分析	1. 教師社群研討整理出米倉校園常見的蝴蝶種類有，鳳蝶科5種、弄蝶科1種、粉蝶科5種以及蛺蝶科5種。 2. 整理校園蝴蝶食草地圖1份，提供教師教學使用。 3. 製作出米倉校園常見蝴蝶及食草教學簡報1份。 4. 編寫蝴蝶教學教案2份。

肆、方案成果照（請至少附6張照片及說明）



說明：校園蝴蝶棲地調查，在於木上發現端紅蝶幼蟲。



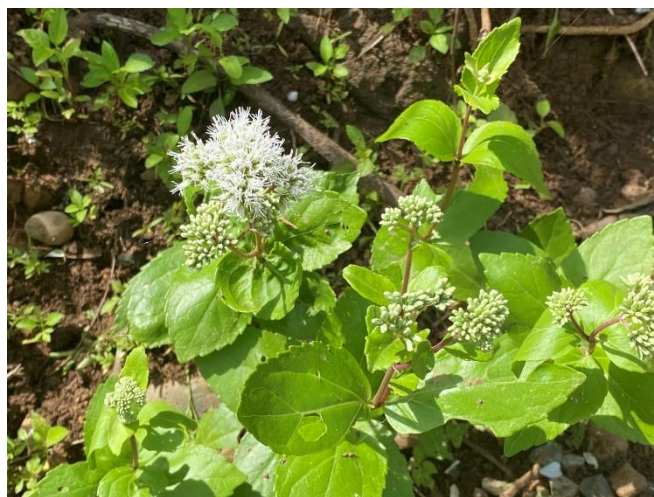
說明：種植花蓮澤蘭，學生拔除雜草，整理土地。



說明：觀察花蓮澤蘭的生長情形，並拔除大花咸豐草。



說明：種植蝴蝶食草金銀花



說明：花蓮澤蘭在細心的照顧下，生長得很好。



說明：金銀花成功的種植，開出美麗花朵。



說明：辦理校內蝴蝶棲地營造分享，讓米倉教師瞭解蝴蝶課程教學資源。



說明：邀請原生植物協會辦理原生植物研習，增加教師對原生植物的認識，並欣賞原生植物之美。



說明：請原生植物協會辦理原生植物復育研習，學習棲插繁殖的方式。



說明：教師進行蝴蝶生態教學，讓學生認識學校常見的蝴蝶種類。



說明：學生學習飼養淡小紋青斑蝶，也認識食草-華搭卡藤。



說明：學生討論製作米倉國小常見的蝴蝶海報。



說明：學生到八里幼兒園分享介紹原生植物



說明：學生認真的指導幼兒園弟弟妹妹們種植原生植物。



說明：學生教導幼兒園弟弟妹妹們拔除雜草，照顧種植的植物。