


附件 2：教案設計格式

教案名稱	外來鐮刀客—埃及聖鸚	設計者名稱	教師一：盧家宜		
			教師二：劉志祥		
教學對象	<input checked="" type="checkbox"/> 小學 <input type="checkbox"/> 中學 高年級		教學領域 (科目或名稱)	綜合、語文	
教學資源	<ol style="list-style-type: none"> 1. 【埃及聖鸚 首部曲：意外降臨】 埃及聖鸚如何來到臺灣？又如何成為外來入侵種？ https://wuo-wuo.com/topics/wildlife/threskiornis-aethiopicus/1027-threskiornis-aethiopicus-001 2. 《新聞深呼吸》第 170 集-PART4 埃及聖鸚數量暴增影響生態 https://www.youtube.com/watch?v=Fb02gV9rv_gY 3. 埃及聖鸚影響生態 如何防外來種？（國語日報讀報每週精選） https://www.mdnkids.com/nie/nie_indicate/unit7/W-1080318-15/W-1080318-15.htm 4. 埃及聖鸚 鐮刀客的美麗與哀愁（科學月刊） https://www.scimonth.com.tw/archives/4979 5. 聖鳥的錯位！埃及聖鸚從萬隻限縮到二千隻的防治歷程 https://www.agriharvest.tw/archives/58089 6. 埃及聖鸚（維基百科） https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%9F%83%E5%8F%8A%E8%81%96%E4%B4%89 7. 埃及聖鸚 外來不是客（人間福報） https://www.merit-times.com/NewsPage.aspx?unid=700978 8. 台灣十大外來入侵物種 http://www.swan.org.tw/docdir/AZPH9O21Q4.pdf 		教學時數	2 節（80 分）	

教學理念	<p>「埃及聖鸛」原產於非洲，因「觀賞」的用途而引進台灣，又因管理不當而意外成為現今紅樹林、沿海濕地、河濱的強勢物種，嚴重影響台灣原生鷺科鳥類的棲地。本課程主要透過影片及專題報導的文本，讓學生除了對埃及聖鸛有基本的認識外，另依據自己所觀看及閱讀的內容，融合自身經驗，思考如何防制外來種對原生種生態造成危害及影響。</p>			
教學對象分析	<p>本教案以六年級學生為教學對象，而此階段的學生在閱讀文本已有一定的基礎，故教學上著重在多文本重點資料的讀取、統整能力的訓練、以及思辨能力的啟發。</p>			
十二年國教課綱	海洋教育實質內涵	本教案學習目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能對埃及聖鸛有基本的認識。 2. 能了解埃及聖鸛對台灣原生物種的威脅。 3. 能了解政府在清除埃及聖鸛時，所採取的措施。 4. 能依據相關的文本知識與經驗，提出自己的觀點。 	
	《海洋社會》認識家鄉或鄰近的水域自然環境。			
	領域學習重點			
	<p>綜 Ad-III-1 自然界生命現象與人的關係。</p> <p>綜 Cd-III-2 人類對環境及生態資源的影響。</p> <p>綜 Cd-III-4 珍惜生態資源與環境保護情懷的展現。</p> <p>語 5-III-7 連結相關的知識和經驗，提出自己的觀點，評述文本的內容。</p>			
對應教學目標	教學活動流程 (數量可自行調整)	時間	教學資源	教學評量
1.能對埃及聖鸛有基本的認識。	<p>壹、準備活動</p> <p>【正音學一學】</p> <p>教師呈現「埃及聖鸛」的照片，進行提問：</p>  <p>照片取自維基百科</p>	5'	<p>網路照片</p> <p>https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%9F%83%E5%8F%8A%E8%81%96%E4%B4%89#/media/File:Threskiornis_aethiopicus_-_Mida_Creek_mud_flats,_Kenya-8.jpg</p>	

<p>2.能了解埃及聖鸚對台灣原生物種的威脅。</p> <p>3.能了解政府在清除埃及聖鸚時，所採取的措施。</p>	<p>貳、發展活動</p> <p>【活動一：觀看影片】－《新聞深呼吸》第 170 集-PART4 埃及聖鸚數量暴增影響生態</p>  <p>影片取自 https://www.youtube.com/watch?v=Fb02gV9rvgY</p> <p>看了影片之後，老師請學生依所觀看的内容提問問題，並請學生自行做簡單的摘要紀錄。</p> <p>Q1：原產於非洲的埃及聖鸚，現在在台灣的河口濕地到處可見，為何林務局要移除牠們呢？</p> <p>→（參考答案）因為埃及聖鸚已經數量繁多，嚴重壓縮鷺科動物的棲息地，影響本土鳥種的生存。</p> <p>Q2：埃及聖鸚早已被歐盟列為百大入侵物種，在台灣，影片中的紀錄是從 1984 在關渡發現的 6 隻，後來到 2021 年時已成長至 12000 隻，對於這個數字你如何解讀？</p> <p>→（參考答案）不到 40 年，已增加到原來的 2000 倍，表示埃及聖鸚在台灣適應良好，且迅速繁衍。</p> <p>Q3：影片中提到林務局為了移除埃及聖鸚，曾經試過的做法有哪些呢？</p> <p>→（參考答案如下）</p> <ul style="list-style-type: none"> · 捕捉並安樂死。 	<p>13’</p> <p>3’</p> <p>3’</p> <p>5’</p>	<p>《新聞深呼吸》影片第 170 集 https://www.youtube.com/watch?v=Fb02gV9rvgY</p>	<p>觀察</p> <p>發表</p> <p>發表</p> <p>發表</p>
--	---	--	--	---

<p>1.能對埃及聖鸛有基本的認識。</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 生殖時破壞牠的巢蛋。 · 透過空拍機從空中撒網。 · 灑驅蟲藥。 · 訓練鄒族獵人射殺（一隻 2000 元，堪稱外來入侵種中的最高身價）。 <p>【活動二：閱讀報導】—埃及聖鸛 鏟刀客的美麗與哀愁（科學月刊）</p> <p>老師請學生先閱讀報導的內容，再依文本的內容提問問題，並請學生自行做簡單的摘要紀錄。</p> <p>Q1：下圖是埃及聖鸛的照片，根據你的觀察，以及文本中的描述，你覺得牠的外形有什麼容易辨認的特點？</p>  <p>照片取自 https://www.agriharvest.tw/archives/58089</p> <p>→白色身體、鏟刀下鉤狀鳥嘴、黑色腳趾、鳥頭到頸黑色無毛。</p> <p>Q2：埃及聖鸛在古埃及的地位為何？</p> <p>→牠們在古埃及備受尊敬，智慧之神托特（Thoth）就是鸛形人身。</p>	<p>8’</p> <p>2’</p> <p>2’</p>	<p>科學月刊 https://www.scimonth.com.tw/archives/4979</p> <p>科學月刊照片 https://www.scimonth.com.tw/archives/4979</p>	<p>觀察</p> <p>觀察發表</p> <p>發表</p>
------------------------	--	-------------------------------	---	---------------------------------

<p>1.能對埃及聖鸛有基本的認識。</p> <p>2.能了解埃及聖鸛對台灣原生物種的威脅。</p>	<div data-bbox="317 185 782 510" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="782 185 933 510" data-label="Image"> </div> <p>圖片取自科學月刊 https://www.scimonth.com.tw/archives/4979</p> <p>Q3：埃及聖鸛在臺灣能為何能快速拓展族群主要原因到底為何？</p> <p>→ · 對環境的適應力高。</p> <ul style="list-style-type: none"> · 有兩次繁殖高峰。 · 廣泛的食性。 · 厲害的鐮刀嘴，比台灣多數水鳥長。 · 能互相分享食物不藏私。 <p>Q4：這篇文本中有提到「外來入侵種」，就你所知及從文本中的推敲，能說說「外來種」和「外來入侵種」有什麼差異嗎？</p> <p>→當外來種已經建立一穩定族群，並危及當地的生物多樣性時，我們稱之為「外來入侵種」。</p> <p>Q5：這篇文本中提到了埃及聖鸛對台灣原生鷺科鳥類有哪些威脅呢？</p> <p>→台灣原生鷺科鳥類築巢的地方被埃及聖鸛大量佔據，而且部分鷺科鳥類的體型也比埃及聖鸛小，因而居於劣勢。</p> <p>Q6：許多人都覺得應該對埃及聖鸛趕盡殺絕，但也有科學家持不同的看法，他們的論點是什麼？</p> <p>→他們認為埃及聖鸛的食性很廣，在法國時，曾觀察到牠們也會食用外來種的美國螯蝦，</p>	<p>5’</p> <p>3’</p> <p>2’</p> <p>3’</p>	<p>科學月刊照片 https://www.scimonth.com.tw/archives/4979</p> <p>發表</p> <p>發表</p> <p>發表</p> <p>發表</p>	
--	--	---	--	--

<p>3.能了解政府在清除埃及聖鸚時，所採取的措施。</p>	<p>因此認為牠們有助於減少棲地的外來種，並成為食物鏈的一環，可以試著與牠們和平共存。</p> <p>Q7：這篇文本中，提到了台大團隊將玉米油噴灑於埃及聖鸚的鳥蛋上，為何要這麼做呢？</p> <p>→玉米油可以阻擋蛋殼上的氣孔，使胚胎無法呼吸而影響胚胎發育，同時也可欺騙親鳥繼續孵蛋，直到親鳥觀察到孵化失敗，延長埃及聖鸚的孵蛋期。</p> <p>【活動三：討論與反思】</p> <p>在觀看影片及閱讀文章後，老師進一步的提出問題讓學生思考及發表：</p>	<p>3’</p>		<p>發表</p>
<p>4.能依據相關的文本知識與經驗，提出自己的觀點。</p>	<p>Q1：埃及聖鸚昔日在埃及及非洲原是地位崇高的聖鳥，現今在台灣卻成為獵人的槍下亡魂，回溯原因，你覺得是哪一個環節出錯了？</p> <p>→請學生自由發表。</p> <p>（參考答案）因人為管理不當，而讓聖鸚逃逸，且沒有儘早移除，所以才讓牠們有機會坐大，變成生態浩劫，最後不得不用射殺的手段來剷除。</p>	<p>4’</p>		<p>發表</p>
<p>4.能依據相關的文本知識與經驗，提出自己的觀點。</p>	<p>Q2：進口外來種有很多原因，例如觀賞用途、食用或科學研究……等，但在外來種的引進時，你覺得還應該有哪些防治配套，才能避免危害到台灣的原生物種呢？</p> <p>→請學生自由發表；而依據《中華民國自然生態保育協會》的建議如下，可供學生參考。</p>	<p>6’</p>	<p>台灣十大外來入侵物種 http://www.swan.org.tw/docdir/AZPH9O21Q4.pdf</p>	<p>發表</p>

	<ul style="list-style-type: none"> · 加強宣導，增進民眾對外來物種影響的認識與認知。 · 建立偵測機制。 · 立法管制外來種。 · 加強外來生物走私之查緝及動、植物防疫與檢疫工作。 · 推動相關研究以增進外來種知識。 <p>參、綜合活動</p> <p>【九宮格遊戲：命中目標！】</p> <p>老師：</p> <p>在政府所採取移除埃及聖鸛的方法中，獵殺是直接又有效的方法之一。現在假設你是小獵人，在小白鸛、黃頭鸛及埃及聖鸛混雜的水域環境中，你必須小心並準確的獵殺埃及聖鸛，避免錯殺到其它鸛科鳥類，保持小心謹慎，GO！</p> 	10'	體育九宮格 1 台 樂樂棒軟球 10 顆	實作
--	---	-----	-------------------------	----

	<p>老師統整：</p> <p>大自然的失衡，往往來自人為的破壞。從埃及聖鸚在臺灣野外出現，繼而失控，最後不得不撲殺；埃及聖鸚何其無辜，卻要承擔人類的錯……。</p> <p>其實臺灣不只有埃及聖鸚造成生態問題，還有斑腿樹蛙、美國螯蝦、福壽螺、魚虎、外來種八哥、綠鬣蜥……等等不勝枚舉。政府及民眾應該記取教訓，從源頭開始管制，不要隨意放生，也要做好立法及管制的工作；更重要的是，大家對於「外來種對原生物種的危害」要建立一定的認知與共識，避免產生下一個因人類活動，被迫離鄉背井，最後卻得無辜被撲殺的物種了。</p> <p>～本課程結束～</p>	3'		觀察
--	--	----	--	----