

【附件4】

《八里國中》112學年度環境教育方案2.0川山家計畫－《觀音山生態小達人》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：領角鴉、校園其他鳥類如五色鳥、獨角仙

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 type="checkbox"/> 綜合領域 <input type="checkbox"/> 生活領域					
二、適合年級：	七 年 級		三、教學節數： 2 節 * 5班（七年級校定彈性學習課程）					
四、設計理念： 1. 與社區八里焚化廠合作生物資源調查計畫 2. 透過實地踏查認識生物。								
五、學習目標：								
（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			實際觀察生物分類與圖鑑運用 1-4-1-1能由不同的角度或方法做觀察。 4-4-2能草擬自己居住社區之環					

			境保護行動計畫。 5-4-1具有參與國際性環境議題調查研究的經驗。 5-4-3能與同儕組成團隊，採民主自治程序，進行環境規劃以解決環境問題。					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

（二）整合性目標學習架構

希望帶學生帶社區八里焚化廠實地進行野外觀察，結合七年級所學，透過學生的實地觀察認識周遭環境中的生物，並意識到棲地保護與生物多樣性的維持才是真正的保育關鍵。

六、教學設計

（一）教學架構

學期中（七年級校定彈性學習課程）

12：30 ~ 13：00 從學校出發前往八里焚化廠

13：00 ~ 15：00 焚化廠太平步道生態調查(相機記錄)

15：00 ~ 15：30 賦歸（回學校）

（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	生物分類	生物分類方式與圖鑑運用	1
2	生態攝影概論	生態攝影注意事項?該如何進行生態攝影?	1
3	太平步道生態踏查	學期中：生態探索班	3
<p>(二) 教材來源與教學資源：</p> <p>1. 自編教材</p> <p>2. 七年級自然與生活科技上下</p> <p>(一) 3. 八里焚化廠志工</p>			

貳、教學實踐

教學單元	許領角鴉一個家	學校名稱	八里國中		
教學年級	七年級	設計者	王俊凱		
教材來源	自編	教學時間	701-705每班一節課，共五堂課		
能力指標	學習領域：自然（校本課程） 結合議題 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				
教學目標	單元目標		具體目標		
	1. 認識校園中的貓頭鷹（領角鴉） 2. 知道人類活動對領角鴉的影響 3. 知道架設巢箱的目的與意義		1. 能觀察周遭環境，並發現其中的生物 2. 能從登觀察活動實踐環境保護。 3. 能知道人類對於環境的破壞，並尊重周遭的生命。		
教學活動					
活動名稱	具體目標	教學步驟	教學資源	時間 (分)	評量方式
教師解說	認識校園的貓頭鷹	教師介紹		10	
實際觀察	領角鴉的生活史	近距離觀察領角鴉標本 觀看教師的領角鴉影像記錄	領角鴉標本	100	
反思與對話	總結回饋	師生討論人類發展對領角鴉之影響，我們可以怎麼做？		10	
學習單	共 1 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 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	<p>SDGs:15生態永續：營造校園領角鴉的棲地，以科學方式說服學校改善環境，帶領師生觀察與重視。並發現校園窗殺問題，開發鳥類友善窗戶材料包，率全校進行改善，並擴及社區與社會。</p> <p>SDGs:17夥伴關係：以窗殺議題走出校園，與社區和全台學校做朋友，材料包發送300所學校或單位，最終發起倡議，透過媒體推廣宣傳，讓更多人關心周遭環境議題，營造鳥類友善空間。</p>
成效分析	<p>質性說明(學生回饋)</p> <p>學校鳥類非常多，其中最常見的就屬白頭翁、五色鳥跟大冠鷲了。白頭翁的帶著白色的羽毛王冠，既帥氣又可愛；五色鳥的五色彩衣非常美，以枯木樹洞為家，因為會啄樹洞，常被誤認為啄木鳥。而我最愛的是大冠鷲，常在體育課時看到牠們在空中盤旋，大冠鷲是台灣最常見的猛禽又名叫做「蛇鷹」，是台灣特有亞種，在學校能看到這些鳥類表示我們校園環境真的很好，所以我們更應該改善窗殺保護這群嬌客。於是我們設計鳥類友善窗戶材料包，上網分享給大家，我們包裝材料的時間都在中午午休，材料包的內容有塑膠網一個 圓點貼紙三張 猛禽貼紙兩張，包裝過程先將學校的信封寫上地址，再將材料一一放入，最後將開口封住就大功告成，但因午休時間太短，有的時候還裝不完，這讓我學到要有耐心。有了這些材料包我們就可以一起打造鳥類友善環境了!一開始以為只會有幾間學校申請，沒想到會有那麼多學校需要，加上好評口耳相傳後，人數又變得更多了，而且竟然還有學校邀請我們到校分享，真是受寵若驚，但有這麼多人能關心鳥類，真的是太好了。材料包準備完成後，最後的任務是由我負責將材料包帶到郵局寄送，因為常常跑郵局寄送，加上寄的包裹特別，收件又是各地的學校，因此郵局的叔叔阿姨都認得我了呢！</p> <p>量化作說明</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 窗殺材料包分享至20縣市260所學校與單位 2. 獲得教育部環境教育實作競賽年度影響力獎與第二名 3. 許多單位邀請至外校分享

肆、方案成果照（請至少附6張照片及說明）

		
<p>說明：台北市永樂國小進行領角鴞課程交流</p>	<p>說明：經典雜誌蒞校採訪</p>	<p>說明：太平步道生態踏查課程</p>
		
<p>說明：鳥類友善校園概念獲企業支持</p>	<p>說明：學生布置情形</p>	<p>說明：窗戶改善成果</p>

附件：校定課程領角鴉學習單

班級_____座號_____姓名_____

- 分組觀察 1：領角鴉標本（請勿觸摸！請勿觸摸！請勿觸摸！！！！）

*請觀察標本，寫出你覺得領角鴉用以攻擊或防禦的武器為？

*整隻標本中，有哪個構造是假的（人工塑造）？為什麼？

*請觀察領角鴉的角羽？角羽的作用是？

- 分組觀察 2：翅膀（黃嘴角鴉請勿觸摸！！領角鴉可以小心謹慎的觸摸！！）

*請畫出貓頭鷹翅膀上，使其飛行不會發出任何聲響的秘密

- 分組觀察 3：巢箱（可以小心觸摸）

*請以手邊現有的工具測量出巢箱的長寬高？

*請以手邊現有的工具測量入口的圓形直徑？

*請推測巢箱底層下方的孔洞用處為？

● 分組觀察 4：領角鴉的食繭與食物殘渣（請勿觸摸！）

*請觀察領角鴉吃了哪些東西？請畫出用以判斷的殘骸。

一、你想對學校鄰居領角鴉一家說的話？

二、本日心得：

附件：台北市永樂國小蒞校進行領角鴉參訪計畫

臺北市永樂資優班校際交流-八里國中參訪活動實施計畫

壹、依據：

- 一、十二年國教資賦優異相關之特殊需求領域課程綱要。
- 二、臺北市資賦優異教育白皮書。

貳、目的：

- 一、培養資優生對於生活周遭與校園環境中發掘真善美的眼光，培養自我精進、勇於創造與終身學習的生活態度。
- 二、透過資優生實地體驗與觀摩創意探究師生團隊從實際生活中提出值得探討的好問題、進而展開探究行動、實際進行一連串動手做與問題解決的歷程，藉此激發資優生探究動機及興趣，陶冶研究態度與精神，培養高層次思考、問題解決及自我引導的學習能力。
- 三、透過校際交流活動，啟迪資優生主動關心本土及國際議題，陶冶探究與創造力的素養，進而懂得賞析、建構與他人溝通、分享及互惠的學習產出與探究經驗交流，藉此幫助資優生未來有機會能在所見所聞中把握好奇心、發展值得探討的研究問題，為高年級獨立研究課程預做準備。

參、辦理單位：

- 一、主辦單位：臺北市大同區永樂國民小學。
- 二、協辦單位：新北市八里區八里國民中學。

肆、交流人員：

- 一、臺北市大同區永樂國民小學資優班三年級、四年級、五年級、和六年級師生。
- 二、新北市八里區八里國民中學王俊凱老師與相關團隊。

伍、活動時間：

113年3月13日（星期三） 12：00~16：00。

陸、活動地點：

新北市八里區八里國民中學（新北市八里區荖阡坑路15號）。

柒、實施方式：

- 一、透過參訪八里國中的校園生態環境與師生交流，親身體會良師典範-王俊凱老師如何從學生對環境敏銳的觀察力中把握其好奇心(校園偶然發現領角鴞出沒)，實驗性帶著對生物觀察感興趣的學生們共同進行探究並尋找適當的外部資源協助建構友善領角鴞於每年2~5月繁殖季能有合適樹洞築巢育幼的校園生態環境(在校園中的樹林架設貓頭鷹巢箱)，沒想到真的被貓頭鷹中的領角鴞用來育雛；又因領角鴞屬保育類動物，一般民眾是不能直接飼養與接觸的，故王老師也帶領學生們也向農委會提出領角鴞校園觀察計畫之申請，申請通過後才能在符合法令的前提下，透過一系列探究式教學設計、帶領學生們實地觀察認識領角鴞，連續幾年領角鴞媽媽來巢箱下蛋；甚至進一步向特生中心申請標本用來教學，最後開發出獨特且緊密結合生活的「校園貓頭鷹」校訂課程，讓學生實地了解如何善用觀察力捕捉生活周遭人事物的特色、腦力激盪、發揮創意，建構出讓全校師生可加以活用、教學相長的探究行動方案、或永續校園生態環境的經營模式。
- 二、增進資優學生對真實世界的連結與探討，透過不同學校師生所建構的探究歷程之交流、實地帶領本校資優班學生在外校師生所共創的一系列校園環境生物觀察與探究活動中進行觀摩學習，進而激發資優生發掘生活周遭與大自然箇中奧妙的慧眼、思考人類與自然萬物友善共存的永續環境經營之道，進而展開探究與問題解決的行動方案。

捌、預計參訪交流的教師和校園特色簡介：

一、新北市八里國中-王俊凱老師：

1. 現任新北市八里國中生物科教師，新北市中學環境教育輔導團專任輔導員；畢業於台大昆蟲系，以及師大生命科學研究所，一直以來致力推行環境教育，曾獲教育部環境教育績優人員獎與環保署國家環境教育獎之肯定。
2. 王老師在國小階段也是通過臺北市一般智能資優鑑定通過的資優學生，並於臺北市民權國小資優班接受4年資優教育的充實學習課程。
3. 樂於進行生物科普教育和環境教育的推廣，除了具備專業生態導覽營隊講師與國語日報作家身份外，同時也透過自行經營兩種自媒體-FB粉絲專頁「俊凱老師的生物觀察站」和 Podcast「【生物老師聊自然】小故事，談生態」的定期更新讓一般民眾也可從觀察周遭的環境與

生態開始，一起輕鬆學習生物知識。

二、校園貓頭鷹巢箱實地觀察、標本觀察：

1. 八里國中校園偶然發現一對領角鴉，平常白天棲息於隱密的樹叢休息，入夜才出來覓食活動，因此，生物科教師-王俊凱老師實驗性帶著學生應用臺中野生動物保育協會從國外引進巢箱架設技術在校園中的樹林進行「貓頭鷹巢箱」的設置，又因都市或近郊山區較少領角鴉的天敵，且不乏鼠、鳥等食物，故很適合領角鴉生存，而領角鴉是中小型的貓頭鷹，主要分布在一千公尺以下低海拔的淺山，環境適應力強，活動範圍與人類生活環境重疊，有時晚上在市區學校或公園就能聽到牠「嗚嗚嗚」的叫聲，故「貓頭鷹巢箱」的設置能讓其在較安全的地點築巢、育雛，沒想到在貓頭鷹箱設置後，真的引來了領角鴉媽媽在繁殖期來巢箱下蛋、育雛。
2. 領角鴉是中小型的鴟鵂科貓頭鷹，屬保育類動物，故學校向農委會申請校園觀察計畫，以符合法令，也向「特有種生物研究中心」申請標本用於課堂上進行標本觀察與探究學習。
3. 領角鴉每年2~5月繁殖季時需要樹洞築巢育幼，故師生較容易在育雛期用望遠鏡觀察巢內鳥母子活動。
4. 待幼鳥離巢後，取下巢箱，分析裡面的食糞與食物殘渣；師生透過比對得知：領角鴉的食物有鳥類、老鼠及昆蟲，再用這份證據來倡導宜停用滅鼠藥與殺蟲劑，以營造友善環境。
5. 在校園繁殖的領角鴉，八里國中邀請臺灣猛禽研究會入校、協助繫上腳環標記，並於去年2023年收到猛禽研究會通知，救傷一隻去年自八里國中離巢的領角鴉已復原，故希望能送回出生地八里國中，進行野放。
6. 八里國中師生關注真實生活的環境問題，透過對校園生態議題探究，讓學生為保育動物營造棲地，符膺聯合國 SDGs 生態永續目標。

四、新北市八里國中環境教育中心(前身為八里國中兩棲爬蟲收容教育中心)：

新北市八里區八里國中，坐落於觀音山腳下，具備得天獨厚天然環境，故以「觀音山」為主題發展一系列自然探索並以環境教育為主軸整合各項領域的校本課程，也因此成立了「八里國中兩棲爬蟲收容教育中心」，裡面收容了許多動物，除了作為課堂助教外，更是學校與社區的環境教育與生命教育基地，2019更獲得遠見天下文化教育基金會舉辦的「未來教育，台灣100」。這間教室的由來是在校園附近發現了的外來種綠水龍與斑腿樹蛙，於是師生開始腦力激盪、共同發想從環境中「入侵外來種」議題出發，結合在地資源與服務學習，推動

環境教育發展多元適性課程，進行跨領域的統整學習，且進一步將特色課程落地生根，從在地化的環境教育觀點出發，提升學生的學習力與表達力，並能思辨環境保育及尊重生命的意義與公民責任，培養學生帶得走的能力。此外，因應不同屆學生們感興趣、好奇與關心的議題有所不同，所展開的後續探究行動的主題也會有所不同，也因此有不同主題的環境教育與學習的收穫，八里國中師生也會適時將相關探究成果分享推廣至社區，每年開放校園動物與社區民眾見面會。也和附近八里焚化廠合作，每月至焚化廠旁的太平步道進行昆蟲資源調查，透過學生的實地觀察認識周遭環境中的生物，並意識到棲地保護與生物多樣性的維持才是真正的保育關鍵。也因此「八里國中兩棲爬蟲收容教育中心」不只侷限於學校，也是當地社區的環境教育中心。

永續經營多年的「八里國中兩棲爬蟲收容教育中心」，近期正好重新整修完畢並擴展為「八里國中環境教育中心」，本校永樂國小資優班師生進行參訪時剛好是整修完畢的校外第一批來參訪的師生，真是太幸福了。

玖、活動流程：

時間	活動名稱	地點	備註
12:00-12:10	集合	永樂國小	資優班學生自原班12:00準時放學至資優班辦公室走廊集合。
12:10	上車出發	永樂國小	12:10前上車
12:10~12:45	午餐時光	遊覽車	在遊覽車上享用海苔飯捲。 *訂購臺北市中正區的草魚禾海苔飯捲，預計於11:30-12:00送達永樂國小
12:45-12:55	下車與整隊	八里國中	下車上廁所洗手與服裝儀容整潔
12:55-13:05	相見歡	八里國中	1. 兩校團隊相互簡介。 2. 永樂國小師生致贈八里國中伴手禮並合影。
13:05-14:45	特色課程【校園貓頭鷹】		臺北市永樂國小師生實地參與由新北市八里國中王俊凱老師授課的【校園貓頭鷹】特色課程。

14:45-15:15	校園貓頭鷹巢箱實地考察、 標本觀察、八里國中環境教 育中心參訪		1. 由新北市八里國中王俊凱老師帶領 進行導覽。 2. 結束時，臺北市永樂國小師生與新 北市八里國中王俊凱老師合影。
15:15-15:20	珍重再見	遊覽車	永樂國小師生上車。
15:20-16:00	賦歸，返校統一放學	遊覽車 永樂國小	永樂國小師生預計16:00校門口放學