

【附件4】

新北市武林國小110年度 飛羽武林3.0教育方案 成果報告書

壹、課程實施

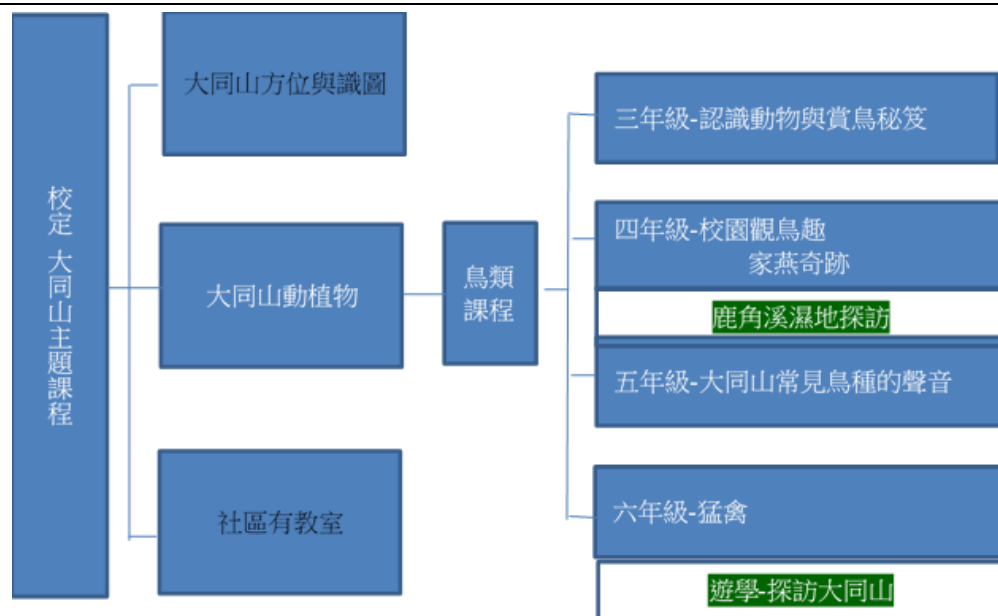
主要議題：☐環境倫理 ☒永續發展 ☐氣候變遷 ☐能源資源永續利用

焦點物種：野鳥、 、

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 checked="" 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：	三~六年級	三、教學節數：29節
四、設計理念： 本課程的執行時間設定於每年4月22日前後，希望透過地球日系列活動，讓6年級學生在畢業前，有一個更為宏觀與寬廣窺視大同山的機會，且更期盼能在探索式學習下，學生能透過活動印證歷年課本所學，不管是昆蟲、蝴蝶、野鳥、地質景觀還是文史故事，建立與大同山親密的情感關係。並藉由地球日的時間點，結合環境保護宣言與淨山活動，共同關懷在地環境的變化，達成本校永續校園的長程發展目標。		
五、學習目標： 1. 增進學童對於家鄉的地形、地貌的認識。 2. 實踐對於環境的關懷與行動。 3. 對於大同山的植被與生態有基本的了解。 4. 展現世界地球日的理念，並透過實際行動來關懷地球的環境。		

(一) 基本能力指標與概念分析				
	自然與生活科技	藝術與人文領域	健康與體育	環境教育
基本能力指標	<p>【過程技能】</p> <p>1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。</p> <p>【科學與技術認知】</p> <p>2-2-1-1 對自然現象作有目的的偵測。運用現成的工具如溫度計、放大鏡、鏡子來幫助觀察，進行引發變因改變的探究活動，並學習安排觀測的工作流程。</p> <p>2-2-2-1 實地種植一種植物，飼養一種小動物，並彼此交換經驗。藉此栽種知道植物各有其特殊的構造，學習安排日照、提供水分、溶製肥料、選擇土壤等種植的技術。</p> <p>2-2-2-2 知道陸生(或水生)動物外型特徵、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。</p> <p>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。</p>	<p>【探索與表現】</p> <p>1-3-1 探索各種不同的藝術創作方式，表現創作的想像力。</p> <p>1-3-3 嘗試以藝術創作的技法、形式，表現個人的想法和情感。</p> <p>【審美與理解】</p> <p>2-3-7 認識環境與生活的關係，反思環境對藝術表現的影響。</p>	<p>【生長、發展】</p> <p>1-2-2 應用肢體發展之能力，從事適當的身體活動。</p>	<p>【環境覺知與敏感度】</p> <p>1-3-1 能藉由觀察與體驗自然，以創作文章、美勞、音樂、戲劇表演等形式表現自然環境之美與對環境的關懷。</p>
(二) 整合性目標學習架構				



六、教學設計

(一) 教學架構



(二) 教學說明			
編號	活動名稱	說明	教學節數
1	認識動物與賞鳥秘笈 (三年級)	1. 觀察-猜猜我是誰。 2. 拼圖遊戲-動物大車拼。 3. 適合的野外生態觀察裝備。 4. 野外生態觀察守則。 5. 望遠鏡的使用。	2
2	校園觀鳥趣 (四年級)	1. 校園鳥地圖。 2. 圖卡對對碰。 3. 拼圖高手。	2
3	鹿角溪溼地探訪 (四年級)	1. 沉澱池水棲生物探訪。 2. 觀鳥趣。 3. 水生植物葉脈拓印。	3
4	大同山常見鳥種的聲音 (五年級)	1. 鳥音行為認識-察覺聲音的來源。 2. 鳥音辨識PK賽。 3. 配對遊戲-完成鳥音配對與鳥的特徵學習單。	2
5	猛禽 (六年級)	1. 大冠鷲的飛行。 2. 猛禽的特點。 3. 觀賞【老鷹想飛】影片。 4. 觀賞【台灣天空老鷹消失原因】影片。 5. 討論重點-人與動物生存空間的平衡如何取得。	2
6	探訪大同山 (六年級)	1. 探訪大同山生態行前講座 2. 新北市地形及武林國小與大漢溪、高鐵的相對位置。 3. 介紹大同山常見蝴蝶與鳥類簡介。 4. 介紹大同山的地質地貌及在地的植物簡介。 5. 世界地球日六年級大同山登山踏查活動(實施計畫見「相關教案」)。	0 (因疫情停辦)
7	生態藝術與創客	1. 生態藝術結合創客教育。 2. 結合生態素材運用於版畫及拓印創作。 3. 介紹大同山常見蝴蝶與鳥類簡介。	18

		4. 課程內容：植物拓印染(四年級)、猛禽的故事版畫(五年級)、校園生態意象 GOLG 設計(六年級)	
(三) 教材來源與教學資源：自編			

貳、教學實踐

教學單元	認識動物與賞鳥秘笈	學校名稱	武林國小		
教學年級	三	設計者	吳碧娥、王蕙郁		
教材來源	自編	教學時間	2節		
能力指標	<p>自然與生活科技</p> <p>【過程技能】</p> <p>1-2-1-1察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。</p> <p>【科學與技術認知】</p> <p>2-2-1-1對自然現象作有目的的偵測。運用現成的工具如溫度計、放大鏡、鏡子來幫助觀察，進行引發變因改變的探究活動，並學習安排觀測的工作流程。</p> <p>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。</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		
	學生能觀察並了解動物構造，能認識相關工具與裝備。		1. 能認識與分辨動物的外型。 2. 不同動物主要運動方式也不同。 3. 學會操作使用雙筒望遠鏡。 4. 了解賞鳥的基本裝扮與設備。 5. 知道賞鳥的態度與守則。		
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
認識與複習教過的動物的身體部位	認識與複習教過的動物身體部位	老師展示動物圖，準備數份動物構造名稱，邀請幾位孩子上台貼上各部位。	動物構造圖卡	5	參與度評量
猜猜我是誰	能讓孩子由自己選出的喜歡動物，並表現牠的運動	1. 利用孩子事先已選好自己最愛的動物，老師邀請孩子上台進行表演動物的運動	無	15	順暢發表

	方式或特色。	<p>方式或特色，表演後，請孩子一起猜猜看同學表演的是何種動物？觀察孩子是否藉由表演與觀察能猜出動物名稱？讓孩子對動物有更多認識。</p> <p>2. 表演者所扮演的動物，如果要參加動物運動會，請全組組員們共同討論，認為該種動物，哪一項運動項目最適合「牠」？</p>			與人討論
動物大車拼	能讓孩子藉由特徵或觀察圖片，順利拼出完整的動物圖案。	利用蒐集到的圖片，分組進行拼圖大賽，觀察孩子是否能藉由特徵或觀察圖片，順利拼出完整的動物圖案。	動物拼圖	20	合作操作
適合的野外生態觀察裝備	<p>1. 能了解野外生態觀察時與平常穿著的差異。</p> <p>2. 能認識野外生態觀察的裝備。</p>	<p>1. 看看老師穿的衣服有甚麼特點？</p> <p>2. 老師穿著大自然色系的服裝，比對與自然中的顏色差異。</p> <p>3. 之後換上鮮豔的外套，凸顯兩者的對比為尊重野外的生物避免引起過度干擾，也避免招蜂引蝶，服裝盡量以融入大自然的色系為選擇依據。</p> <p>4. 野外生態觀察裝備有：</p> <p>(1) 大自然色系衣服。</p> <p>(2) 有口袋的背心、長褲-方便攜帶筆、圖鑑、望遠鏡等 工具。</p> <p>(3) 帽子-遮陽、防小雨。</p> <p>(4) 望遠鏡、圖鑑。</p> <p>(5) 後背或斜背式的背包，勿用手提式的。</p>	野外生態觀察裝備圖卡	10	觀察 專注聆聽
野外生態觀察守則	能了解野外鳥類觀察的原則	<p>鳥類有良好的視力，通常也很敏感，容易被驚嚇而起飛，故需遵守以下原則：</p> <p>1. 保持距離。</p> <p>2. 不要高聲談笑。</p>	無	5	觀察 專注聆聽

		<ul style="list-style-type: none"> ➤ 將小字卡或圖卡握在老師的手中，讓學生透過望遠鏡辨認， ➤ 老師慢速移動手中的字卡，學生練習辨認移動中的目標物。 <p>3. 戶外雙筒望遠鏡觀察練習。</p> <p>(1) 在教室對面建築屋頂放置 A4 鳥類圖片。</p> <p>(2) 利用望遠鏡對準對面建築屋頂的鳥圖做觀察練習。</p> <p>(3) 肉眼觀察學校內庭的鳥類，並利用望遠鏡觀察。</p> <p>(4) 發表使用望遠鏡的心得</p> <p>(5) 鼓勵於下課時間借用望遠鏡觀察校園的鳥況。</p> <p>(6) 給老師的話：</p> <ul style="list-style-type: none"> ①切勿用望遠鏡對著太陽。 ②記得先以眼睛看到目標，再將望遠鏡拿起就眼觀察。 ③勿長時間看著望遠鏡到處移動找目標，會頭暈。 <p>(7) 指導學生將望眼鏡收納到套袋中。</p>			順暢發表
學習單	共 8 份（請標示為附件，列於報告書後）				

教學單元	校園觀鳥趣	學校名稱	武林國小		
教學年級	四	設計者	王蕙郁		
教材來源	自編	教學時間	80分鐘		
能力指標	<p>自然與生活科技</p> <p>【過程技能】</p> <p>1-2-1-1察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。</p> <p>【科學與技術認知】</p> <p>2-2-1-1對自然現象作有目的的偵測。運用現成的工具如溫度計、放大鏡、鏡子來幫助觀察，進行引發變因改變的探究活動，並學習安排觀測的工作流程。</p> <p>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。</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. 能察覺校園中鳥類出現的動向。 2. 能分辨出校園常見的鳥種與特點。		1. 能利用望遠鏡觀察到校園中的鳥類。 2. 能歸納出鳥類出現在校園的地點。 3. 能判斷校園鳥類的種類及特色。		
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
準備活動	提示學生校園中能看到麼樣子的鳥。	1. 教師提問：曾經在校園中看過鳥嗎?牠長得如何？在什麼地方看到的呢？ 2. 展示校園地圖簡圖，讓學童標出大概的位置。	校園地圖簡圖	5	口頭發表
觀察校園鳥類	能利用望遠鏡觀察到校園中的鳥類並標記位置。	1. 以圖卡先行介紹校園可能出現的鳥種，獲得大概的印象。白頭翁、綠繡眼、麻雀、喜鵲、樹鵲、金背鳩、灰鵲、珠頸斑鳩……。 2. 再次複習觀鳥的守則及望遠鏡使用方法，並能耐心等待	鳥類圖卡 雙筒望遠鏡 登記表	20	觀察

		<p>及觀察。</p> <p>3. 觀察重點：鳥的數量~每個人看到的有幾隻(努力量)、停棲的位置。如果可以觀察到鳥類的特徵或聽到聲音，也可一併記錄。</p> <p>分組觀察：共分為大門區、操場區、大榕樹區、鳳凰樹區、內庭共5組進行觀察10分鐘。</p>																	
了解校園內鳥類出沒的地點	能歸納出鳥類出現在校園的地點。	<p>1. 各組派代表將所記錄的情形做討論，並將努力量以彩色筆點出鳥出現的概略位置，記錄在自己的學習單上。</p> <p>2. 各組派一名代表將鳥點以小圓點貼在武林鳥地圖上，並報告觀察結果及特殊發現。</p> <table><tr><td>地點</td><td>內庭</td><td>大榕樹區</td><td>鳳凰樹區</td><td>大門區</td><td>操場區</td><td>後山菜園</td></tr><tr><td>組別</td><td>①</td><td>②</td><td>③</td><td>④</td><td>⑤</td><td>⑥</td></tr></table> <p>歸納：鳥類出現的地點:樹叢中、枯枝、地面、教室建築物、天空…等。完成武林鳥地圖，鼓勵學生平時若在校園發現鳥蹤，繼續以小圓點貼在教室的鳥地圖上。</p>	地點	內庭	大榕樹區	鳳凰樹區	大門區	操場區	後山菜園	組別	①	②	③	④	⑤	⑥	大張校園鳥地圖	15	整理資料蒐集 口頭發表
地點	內庭	大榕樹區	鳳凰樹區	大門區	操場區	後山菜園													
組別	①	②	③	④	⑤	⑥													
認識校園鳥類	能判斷校園鳥類的種類及特色	<p>1. 以前一節課化的校園鳥地圖先行複習校園出現的鳥種。白頭翁、綠繡眼、麻雀、喜鵲、樹鵲、金背鳩、灰鵲、珠頸斑鳩……。</p> <p>2. 選擇在本校校園近期曾經出現的18種鳥類圖卡，與對應的18種鳥名圖卡，為放大版桌遊。</p> <p>3. 全班分成兩組進行記憶大考驗，將圖與字卡洗牌後置於桌面上，1分鐘記憶時間後，將所有排卡蓋住，兩組輪流翻牌，能翻到對應的鳥圖與字卡則可得分。</p> <p>4. 總結各個鳥圖的特寫與觀察重點。</p>	<p>1. 18種校園鳥類圖卡</p> <p>2. 大張校園鳥地圖</p>	25	口頭發表 觀察														

		5. 常見鳥種拼圖6種~麻雀、五色鳥、喜鵲、樹鵲、金背鳩、綠繡眼，每組一份，輪流操作。 6. 各組發表完成鳥拼圖後的發現~不同鳥種的辨識重點。			
歸納	能歸納校園常見的鳥類是哪些、各鳥種辨識的特點。	1. 歸納：校園常見的鳥類是哪些、各鳥種辨識的特點。 2. 持續隨時觀察校園鳥類，並能將發現告訴老師，鼓勵於當天聯絡簿上，以文字或圖像做鳥類紀錄，老師則發給學生鳥貼紙貼在聯絡簿，以鼓勵學生持續觀察。	無	15	整理資料蒐集 口頭發表
學習單	共 8 份（請標示為附件，列於報告書後）				

教學單元	大同山常見鳥種的聲音	學校名稱	武林國小		
教學年級	五	設計者	王蕙郁		
教材來源	自編	教學時間	80分鐘		
能力指標	<p>自然與生活科技</p> <p>【過程技能】</p> <p>1-2-1-1察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。</p> <p>【科學與技術認知】</p> <p>2-2-1-1對自然現象作有目的的偵測。運用現成的工具如溫度計、放大鏡、鏡子來幫助觀察，進行引發變因改變的探究活動，並學習安排觀測的工作流程。</p> <p>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。</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. 認識大同山常見鳥類的名稱與鳥音。 2. 了解相同的鳥音，有 call 和 song 的不同。 3. 能運用不同鳥類的聲音具備不同音色的原理，來辨識不同鳥音。		1. 能利用聽覺能辨認鳥鳴的方位。 2. 能利用聽覺判斷鳥鳴的不同。 3. 能判斷鳴叫鳥類的品種。 4. 從遊戲中練習辨認鳥類的聲音。 5. 完成學習單。		
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
察覺聲音的來源	1. 能利用聽覺能辨認鳥鳴的方位。 2. 能利用聽覺判	1. 在一張空白紙上，畫一個點代表自己的位置，閉眼經體驗聲音 2 分鐘後，在紙上標記出聽到的聲音位置。(老師隨意走動，以手機播放鳥音電子檔)。 2. 發表剛才聽到的聲音來源（方位）及種類（幾種）。	1. 鳥音電子檔 2. 手機	10	聆聽與記錄 發表

	斷鳥鳴的不同。	3. 教師統整： (1) 回顧並複習剛剛聽到的鳥聲。 (2) 強調聽覺感官的重要性，當慣用的眼睛閉上之後，耳朵變得異常敏銳，許多細微的聲音都被發覺，觀鳥尤其需要這樣的敏感度。			
鳥類鳴唱交響曲	能判斷鳴叫鳥類的品種	1. 欣賞“都會小飛俠”音樂，音樂中呈現麻雀、白頭翁、綠繡眼、大卷尾的叫聲。 2. 單獨重複播放麻雀、白頭翁、綠繡眼、五色鳥、樹鵲、八哥、珠頸斑鳩、大冠鷲個別的鳥音，搭配圖卡，增加熟悉度。(可以利用簡報的方式呈現)。 3. 播放五色鳥、白頭翁、綠繡眼、麻雀的 song 與 call，了解同一種鳥在不同時期有不同的鳴唱與意義。 4. 請學生從剛剛上課所教的鳥類，找出一種自己最喜歡的鳥種，完成學習單上半部。	1. 鳥音電子檔 2. 學習單	30	學習單紀錄
鳥音辨識 PK 賽	從遊戲中練習辨認鳥類的聲音	1. 講解遊戲規則： (1) 每答對一題得 10 分。 (2) 每題的選項隨機出現，從四個選項中選一正確答案。上台的同學，拿敲敲棒，先敲到者為勝。 (3) 總共 10 題，答題結束呈現分數及答題秒數。 (4) 每題聲音可重複播放。 (5) 全班分兩組（或多組）各推同學上台進行遊戲，每組每次各 1 人答題，答完立即換下一人。答完後統計分數和秒數，隨即換下一組。 2. 請兩位同學上台來試玩一次後，分組進行搶答活動。	1. 鳥類圖卡（或圖片電子檔） 2. 鳥音過關程式。 3. 敲敲棒（或蒼蠅拍）。 4. 學習單	25	發表 遊戲參與
鳥音測驗	完成學習單	1. 鳥音測驗： (1) 利用學習單，老師隨機播放 8 種鳥音，請學生寫下答案。 (2) 發表今天聽鳥音的感覺並完成學習單。	1. 鳥音電子檔 2. 學習單	15	紀錄
學習單	共 8 份（請標示為附件，列於報告書後）				

教學單元	猛禽	學校名稱	武林國小		
教學年級	六	設計者	楊清源、王蕙郁		
教材來源	自編	教學時間	80分鐘		
能力指標	<p>自然與生活科技</p> <p>【過程技能】</p> <p>1-2-1-1察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。</p> <p>【科學與技術認知】</p> <p>2-2-1-1對自然現象作有目的的偵測。運用現成的工具如溫度計、放大鏡、鏡子來幫助觀察，進行引發變因改變的探究活動，並學習安排觀測的工作流程。</p> <p>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。</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. 讓學生對於猛禽有初步的認識。 2. 能分辨猛禽與一般鳥類的不同。		1. 培養學生對猛禽生態的認知，並落實基礎環境教育。 2. 認識大同山常出沒的猛禽。 3. 了解大型猛禽的型態飛行方式與小型鳥類的不同。 4. 了解猛禽的食性與其他被掠食者的關係。 5. 了解山林開發對猛禽的壓力，進而產生愛護環境的想法。 6. 瞭解猛禽的特點。 7. 賞鷹前的準備及辨識方法。 8. 瞭解人對動物生存空間的影響。		
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
大冠鷲的飛行	1. 認識大同山常出沒的猛禽。 2. 了解大型猛禽的型態飛行方式與	1. 引起動機：以兩只紙飛機，模擬大冠鷲和麻雀的身型，實驗從三樓往下射，觀察兩者在空中停留的時間長短與飛行的感覺有何差異。	1. 網路 2. 電腦 3. 短翼與長翼	15	觀察 專注聆聽

	小型鳥類的不同。	<ol style="list-style-type: none"> 2. 播放「牠所翱翔的天空」一曲，讓學生閉上眼睛想像感受到的場景。發表個人聽到音樂與大冠鷲飛翔影片的感受。 3. 觀察大冠鷲飛行的姿態，比較與小型鳥類的不同：體型龐大的大冠鷲，為了能節省能量，經常選擇在熱氣流旺盛的時候，沿著山谷飛行。觀察重點：振翅的頻率、出現的隻數、飛行的氣質、伴隨的鳴叫。 4. 哪一隻紙飛機是模擬大冠鷲的飛行？為甚麼？ 5. 小的紙飛機穩定性差，空中停留時間短，所以必需快速鼓動翅膀，牠模擬的可能是哪一種鳥類？（大冠鷲的翅型寬大，與常見的麻雀做比較有明顯的差異。 	紙飛機		
猛禽的特點	了解猛禽的食性與其他被掠食者的關係。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 「蛇鵰」之名的由來。 2. 大冠鷲習性概述 https://www.youtube.com/watch?v=cNgYGTb8Zuw 3. 除了大冠鷲之外，介紹武林國小或大同山曾經出現過的猛禽：灰面鵟鷹、赤腹鷹、林鵟、蜂鷹、鷲、鳳頭蒼鷹、松雀鷹。 4. 猛禽的食物：動物性的為主，例如：蛇、蜥蜴、青蛙、小型鳥、鼠類、昆蟲…等。 5. 猛禽的特點構造：嘴喙、利爪、視力、食性、氣質比對雜食性或草食性鳥類的嘴型與猛禽的不同。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 網路 2. 電腦 	10	觀察 專注聆聽
分組討論	了解山林開發對猛禽的壓力，進而產生愛護環境的想法。	分組討論後報告：如果我們這裡的猛禽消失或減少，代表什麼意義？	無	15	口頭發表

簡報製作	歸納資料製作簡報	歸納與動物有關的生態新聞，製作成簡報。	無	10	操作
影片欣賞	1. 賞鷹前的準備及辨識方法。 2. 瞭解猛禽的特點。	觀賞「老鷹想飛」影片 觀賞「台灣天空老鷹消失原因」影片。	1. 網路 2. 電腦	20	專注聆聽
片後討論	瞭解人對動物生存空間的影響。	1. 人與動物生存空間的平衡如何取得。 2. 針對當前環保問題如：深澳火力發電廠的開發，或其他熱門議題的探討。 3. 分組討論並上台報告及分享。	無	10	口頭發表
學習單	共 8 份（請標示為附件，列於報告書後）				

教學單元	世界地球日六年級大同山登山踏查活動	學校名稱	武林國小		
教學年級	六	設計者	侯成龍、呂英志		
教材來源	自編	教學時間	280分鐘		
能力指標	<p>健康與體育</p> <p>【生長、發展】</p> <p>1-2-2應用肢體發之能力，從事適當的身體活動。</p> <p>自然與生活科技</p> <p>【環境價值觀與態度】</p> <p>3-3-2能主動親近並關懷學校與社區的環境，並透過對於相關環境議題的瞭解，體會環境權的重要。</p> <p>【科學與技術認知】</p> <p>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。</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. 讓學生認識大同山的地理環境與生態。 2. 藉由爬山鍛鍊學生的耐力及肌力。		1. 對大同山的環境有初步的認識。 2. 觀察沿路看到的動、植物。 3. 讓學生了解大同山的地質。 4. 讓學生了解大同山的人文情況。 5. 讓學生認識並觀察到大同山的鳥類。 6. 讓學生觀察到燕子哺育的情形。		
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
行前說明	1. 讓學生了解活動的流程。 2. 對大同山的環境有	1. 事先擇日集合全六年級進行行前說明。 2. 登大同山的安全宣導。 3. 說明登山的路徑。	投影機	40	專注聆聽

	初步的認識。	4. 說明登山時需要帶的物品。 5. 說明沿路會看到的動、植物。 6. 說明大同山的地質。			
登大同山階梯至第一觀察點	1. 讓學生登上大同山至第一觀察點。 2. 觀察沿路看到的動、植物。	1. 於登山日集合六年級生，由學校操場徒步至青龍嶺登山階梯口。 2. 教師帶隊登上階梯至青德宮，登上青龍嶺第一觀察點，過程中請學生數階梯數，分散注意力，避免過度勞累。	大同山登山步道	60	1. 專注聆聽 2. 直接觀察
大同山的方位	讓學生認識大同山周遭的環境。	1. 至青龍嶺第一觀察點，介紹周圍山脈及地區名稱。 2. 俯視大北盆地，說明臺北盆地形成的原因。	無	15	直接觀察
大同山的地質	讓學生了解大同山的地質。	介紹腳下的蔥狀石、沉積岩、火成岩及貝殼化石。	大同山地質	15	1. 專注聆聽 2. 直接觀察
大同山的人文歷史	讓學生了解大同山的人文情況。	1. 解說青德宮旁的新北市與桃園市地界標示。 2. 解說早期周遭人民生活的情形。	新北市與桃園市界標	20	1. 專注聆聽 2. 直接觀察
徒步至第二觀察點	讓學生觀察沿路的動、植物。	教師帶隊步行至第二觀察點。	大同山登山步道	20	直接觀察
觀鳥	讓學生認識並觀察到大同山的鳥類。	1. 教師介紹大同山常見的鳥類。 2. 讓學生使用望遠鏡觀察週遭出沒的鳥類。	單筒望遠鏡	30	1. 專注聆聽 2. 直接觀察
徒步至第三觀察點	讓學生觀察沿路的動、植物。	教師帶隊下山至街道，步行至第三觀察點。	大同山登山步道	20	直接觀察
屋簷下的燕子	讓學生觀察到燕子哺育的情形。	1. 教師事先搜尋屋簷下有幼鳥的燕子鳥巢。 2. 讓學生觀察鳥巢的形狀。 3. 讓學生觀察幼鳥的樣子。 4. 讓學生觀察親鳥哺育的狀況。	燕子哺育圖卡	30	1. 專注聆聽 2. 直接觀察
步行回學校	1. 讓學生觀察沿路的動、植物。	1. 教師帶隊回學校 2. 說明學習單的內容，並請學生完成。	學習單	30	1. 口頭發表 2. 資料收集整

	2. 讓學生完成學習單。				理
學習單	共 0 份（請標示為附件，列於報告書後）				

教學單元	生態藝術與創客-植物拓印染(東口袋)	學校名稱	武林國小			
教學年級	五	設計者	王信弘			
教材來源	自編	教學時間	80分鐘			
能力指標	藝術與人文 【探索與表現】 1-3-1 探索各種不同的藝術創作方式，表現創作的想像力。 1-3-3 嘗試以藝術創作的技法、形式，表現個人的想法和情感。 【審美與理解】 2-3-7認識環境與生活的關係，反思環境對藝術表現的影響。 環境教育 【環境覺知與敏感度】 1-3-1能藉由觀察與體驗自然，以創作文章、美勞、音樂、戲劇表演等形式表現自然環境之美與對環境的關懷。 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. 能觀察到植物的多樣性。 2. 認識外來入侵種植物-大花咸豐草。 3. 利用在地植物學習植物染。 4. 完成屬於自己設計的作品。		1. 讓學生認識大花咸豐草。 2. 讓學生了解日常生活環境中的植物可以做為染布的原料。 3. 能讓學生了解植物拓印的操作流程。 4. 能讓學生親自摘取環境中的植物葉子。 5. 能讓學生親自操作拓印。 6. 讓學生勇於發表自己的想法。			
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
什麼是外來入侵種植物？	1. 讓學生認識大花咸豐草。 2. 讓學生了解外來入侵種植物對環境的	1. 教師摘取大花咸豐草讓學生觀察。 2. 讓學生了解何為外來入侵種植物。 3. 說明外來入侵種植物對環境的影響。 4. 說明移除大花咸豐草時亦可利用它的葉子製作作品。		1. 大花咸豐草實物 2. 外來入侵種介紹短	10	專注聆聽 口頭發表

	影響。		片		
認識植物拓印染	1. 讓學生了解什麼是植物拓印染。	1. 利用大花咸豐草的葉子示範植物拓印染。 2. 將布袋放置最下層，接著放上葉子，再將塑膠膜放置於最上層，利用橡膠槌子不斷的敲打，將葉子的汁液敲出，滲透到布袋上，布袋上便有葉子的形狀與色彩。 3. 依序將葉子擺放不同角度於布袋上，編排整體畫面後，將葉子汁液敲於袋子上。 4. 過程中需不斷安全宣導，避免過分用力敲打而造成失誤，導致手部受傷。 5. 完成作品。	1. 橡膠槌子 2. 棉布束袋	10	專注聆聽
讓學生摘取葉子	1. 讓學生於戶外草叢摘取大花咸豐草的葉子。	1. 帶領學生到內庭及水生池附近，找尋草叢中的大花咸豐草。 2. 說明摘除注意事項，不可在過程中將鬼針草丟於同學的身上，避免助其散播。 3. 過程中可協助學生辨識，避免摘取到其他物種。 4. 帶回教室備用。	1. 剪刀	10	觀察
製作植物拓印布袋	1. 操作工具製作植物拓印布袋。	1. 學生將取得的大花咸草化摘取式合適的葉子。 2. 排列好畫面構圖後，依序將葉子汁液敲入布袋上。 3. 正反面皆製作，完成植物拓印染布袋。	1. 橡膠槌子 2. 棉布束袋	50	觀察
學習單	共 1 份（請標示為附件，列於報告書後）				

教學單元	生態藝術與創客-猛禽的故事(版畫)	學校名稱	武林國小		
教學年級	五	設計者	王信弘		
教材來源	自編	教學時間	240分鐘		
能力指標	藝術與人文 【探索與表現】 1-3-1 探索各種不同的藝術創作方式，表現創作的想像力。 1-3-3 嘗試以藝術創作的技法、形式，表現個人的想法和情感。 【審美與理解】 2-3-7認識環境與生活的關係，反思環境對藝術表現的影響。 環境教育 【環境覺知與敏感度】 1-3-1能藉由觀察與體驗自然，以創作文章、美勞、音樂、戲劇表演等形式表現自然環境之美與對環境的關懷。 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. 認識鳥類物種-猛禽。 2. 能觀察到鳥類的多樣性。 3. 了解鳥類的各種姿態。 4. 完成屬於自己設計的作品。		1. 讓學生了解猛禽與一般鳥類的區別。 2. 讓學生了解猛禽的生活習性。 3. 能讓學生了解版畫的製作流程。 4. 能讓學生討論製作的故事內容。 5. 能讓學生團體合作，完成一幅團體作品		
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
什麼是猛禽？	1. 讓學生分辨一般鳥類與猛禽的差別 2. 繪製版畫草圖	1. 介紹由作家何華仁繪製的「哇！公園有鷹」繪本，解說猛禽與其他鳥類的差別。 2. 播放猛禽生態短片，讓學生留意猛禽的各種姿態。 3. 請各組學生討論出故事的內容，並將構思畫面的畫面繪成草圖。	1. 繪本 2. 投影設備	80	專注聆聽 口頭發表 觀察

認識樹脂版畫	1. 介紹凸版版畫製作流程 2. 讓學生製版	1. 想學生解說凸版與凹版的差別。 2. 向學生解說樹脂版畫的製作過程。 3. 示範製版的過程。 4. 請學生利用各種工具製作出凸版。	1. 版畫工具	70	專注聆聽
印製作品	1. 印製作品	1. 示範印製的流程。 2. 請學生動手操作工具，製作出一張合作的作品	1. 版畫工具	90	專注聆聽 作品發表
學習單	共 1 份（請標示為附件，列於報告書後）				

教學單元	生態藝術與創客-校園生態意象 LOGO 設計	學校名稱	武林國小
教學年級	六	設計者	呂英志、王信弘
教材來源	自編	教學時間	240分鐘
能力指標	<p>自然 【過程技能】 1-3-1-2 察覺一個問題或事件，常可由不同的角度來觀察而看出不同的特徵。</p> <p>藝術與人文 【探索與表現】 1-3-1 探索各種不同的藝術創作方式，表現創作的想像力。 1-3-3 嘗試以藝術創作的技法、形式，表現個人的想法和情感。</p> <p>【審美與理解】 2-3-7 認識環境與生活的關係，反思環境對藝術表現的影響。</p> <p>環境教育 【環境覺知與敏感度】 1-3-1 能藉由觀察與體驗自然，以創作文章、美勞、音樂、戲劇表演等形式表現自然環境之美與對環境的關懷。</p> <p>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</p>		
教學目標	單元目標		具體目標
	1. 藉由課程內容讓學生關注校園生態。 2. 讓學生學會製作絹版。		1. 讓學生認識校園內生態。 2. 引導學生繪製草圖。 3. 讓學生認識什麼是黑稿。 4. 讓學生完成繪製黑稿。 5. 讓學生認識感光乳劑。 6. 讓學生學會刮感光乳劑。 7. 讓學生體驗曬版。 8. 讓學生學會調色。 9. 讓學生體驗印製絹版。

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
生態意象發想	讓學生認識校園內生態。	1. 教師播放校園生態投影片給學生觀看。 2. 教師引導學生思考如何繪製生態草圖。	1. 生態投影片 2. 空白 A4紙	20	專注聆聽
設計	引導學生繪製草圖。	讓學生參考圖片，用鉛筆畫出自己喜愛的動、植物圖樣。	無	20	作品審視
畫黑稿	1. 讓學生認識什麼是黑稿。 2. 讓學生完成繪製黑稿。	1. 教師說明絹印黑稿製作的方法。 2. 教師示範黑稿線條繪製。 3. 參考草稿圖，讓學生用奇異筆在描圖紙上畫出黑稿。	1. 製版好的絹版	20	專注聆聽 發表 操作
製版	1. 讓學生認識感光乳劑 2. 讓學生學會刮感光乳劑。	1. 教師說明感光乳劑的用處。 2. 教師示範刮感光乳劑到絹布上的過程。 3. 讓學生操作刮感光乳劑。 4. 刮好感光乳劑的絹版放置架上陰乾備用。	1. 感光乳劑 2. 刮勺	20	操作
曬版	1. 讓學生體驗曬版。	1. 將黑稿放在已塗完感光乳膠的絹網上，再放置在感光台內。 2. 蓋上感光台蓋子，打開電源開關，曝光1分30秒。 3. 操作期間叮嚀學生，勿開啟蓋子，避免眼睛被紫外線照到而影響視力。 4. 時間到後關掉電源拿出絹版。 5. 將曝光好的絹版拿到水龍頭下，用水沖將黑稿線條下未感光到的感光乳膠沖掉。	1. 感光臺 2. 洗手臺	80	操作
印製	1. 讓學生學會調色。 2. 讓學生體驗印製絹版。	1. 教師示範調勻色母和印花漿。 2. 將要被印的布袋放置在桌上，絹版調好位置後疊放上去。	1. 色母 2. 印花漿 3. 刮板	80	操作

		3. 將調好的印花漿倒在絹版上方，利用刮板由上往下將印花漿刮過一遍。 4. 拿起絹版即可看到印好的圖。			
作品方分享	讓學生勇於說出自己的看法。	1. 將印好的布袋放置在桌上待乾，讓學生輪流觀看。 2. 學生心得分享。	無	20	發表 作品觀摩
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 checked="" 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>近程--生態與環保知識的學習，並執行環保小局長計畫所列之節電節能、環境與生態維護等任務。</p> <p>長程--擔任小小校園生態解說員，協助環境教育推廣活動。</p>
成效分析	<p>質性說明(學生回饋)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 每週兩次的小尖兵集社，除了讓學生認識周遭的環境及生態，更在潛移默化中影響他們的行為，進而影響班級及家庭，共同加入環境保護的行列。 2. 透過不同課程的安排，讓學生從校園陸生植物、水生植物、昆蟲到野鳥觀察的討論，加強對環境的關注。 3. 高年級小尖兵利用午休課餘時間進行校園環境維護的工作，除熟悉生態維護的方法外，亦能培養責任感及有助於孩子同理心的發展。
	<p>量化作說明</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 辦理『綠色小尖兵社團』上課39堂課(4/6~6/24因疫情影響暫停集社)。 2. 辦理小尖兵環境教育戶外教學一次。

肆、方案成果照（請至少附6張照片及說明）



六年級猛禽課程，介紹大同山出現的猛禽。



利用紙鳥試飛，讓學生了解猛禽的飛行方式。



解說猛禽與其它鳥種的特徵。



五年級大同山常見的鳥種聲音課程。



播放各種鳥種聲音讓學生聆聽。



播放鳥種聲音讓學生猜一猜。



四年級校園觀鳥趣課程，複習望遠鏡的使用。



利用望遠鏡觀察校園內的鳥類。



於校內觀察鳥類，被記錄數量。



三年級認識動物與賞鳥秘笈課程。



介紹鳥類的身體結構。



學習使用望遠鏡。



四年級鹿角溪遊學，學生聆聽老師的講解。



教師示範於沉澱池捕撈水棲生物。



學生觀察水中的水棲生物。



教師指導如何利用望遠鏡觀察遠方的目標。



學生使用望遠鏡觀察水鳥。



認識水生植物並利用其拓印葉脈。



邀請紀錄片「遊隼的故事」導演到校演講。



播放紀錄片，讓學生了解遊隼的生態。



導演講解遊隼目前所遭遇的困境。



邀請蝴蝶協會講師到校演講。



學生近距離觀察蝴蝶幼蟲。



講師解說蝴蝶食草，並一一介紹各種蝴蝶。



藝術創客課程，經討論後開始構圖與製版。



學生進行試印



學生印製作品。



作品印製完成，學生檢討作品可加強的部分。



作品呈現。



作品呈現。



學生構思意象 LOGO 的畫面。



設計好的構圖。



學生利用奇異筆開始製作黑稿。



學生將感光乳劑刮在絹版上。



絹版印製的過程。



絹版印製的過程。



小尖兵課程，介紹水生植物。



學生觀察絲葉狸藻的構造。



利用資訊媒體，投影顯微鏡觀察的影像。



小尖兵課程，農場管理課程。



學生動手整理屋頂農場。



學生學習除草的動作。



小尖兵課程，戶外觀察水生盆的植物。



介紹水生盆旁的蝴蝶食草。



解說水生植物的構造。



小尖兵課程，帶領學生戶外觀察校園植物。



觀察校園植物，畫出植物的特徵。



使用植物翻翻牌，學習辨識植物種類。



小尖兵課程，校園觀鳥課程。



觀察南洋杉上的喜鵲巢。



在水生池觀察鳥類。



小尖兵八里校外教學，至十三行博物館。



了解十三行遺址的人文歷史。



到挖子尾自然保護區觀察水鳥。



使用望遠鏡觀察水鳥。



教師解說觀察重點。



查詢鳥類圖鑑辨別水鳥的種類。



小尖兵課程，移除校園外來入侵種植物。



移除大花咸豐草的過程。



小尖兵展現移除大花咸豐草的成果。



小尖兵課程，學生觀察苔蘚植物。



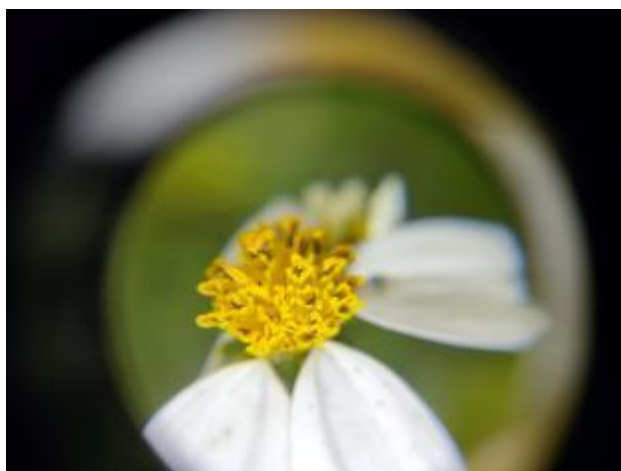
利用放大鏡觀察苔蘚的構造。



老師講解花的構造與種類。



利用圖表說明各種花的不同之處。



利用放大鏡觀察大花咸豐草的花。



至戶外實際觀察花的構造。



利用資訊媒體至網路搜尋花的資料。



網路搜尋植物的資料。



網路搜尋植物的資料。



小尖兵製作小植物牌。



小尖兵製作小植物牌。



小尖兵製作小植物牌。



小尖兵志工清理水生池。



移除人厭槐葉萍。



小尖兵志工合影。



小尖兵志工整理花園。



小尖兵志工整理花園。



小尖兵志工整理花園。



小尖兵志工學習育苗。



小尖兵志工學習育苗。



小尖兵志工學習育苗。



教師研習，大同山環教體驗活動研習。



前往青龍嶺三角點眺望台北市。



至大同山涼亭解說地區的人文歷史。



解說蔥狀石的形成原因。



步行至秘境解說地區的人文歷史。



步行至防災降雨雷達站眺望101大樓。

貳、五年級大同山常見鳥種聲音課程學習單

聽聽看！是誰在唱歌？

五年級 組 姓名：陳光哲

1. 閉上眼睛，仔細聽聲音，你聽到的是哪一種鳥？

- 我聽到 14 種鳥聲。
- 其中最有印象的叫聲是：(請你描述聲音的特點，可以附上聲音的錄音檔或照片)

2. 鳥聲大考驗：請你聽老師播放鳥聲，利用自己的判斷，寫出正確的答案。

1. 大冠鷲 ✓	2. 樹鵲 ✓
3. 五色鳥 ✓	4. 烏秋 ✓
5. 珠頸斑鳩 ✓	6. 麻雀 ✓
7. 綠繡眼 ✓	8. 紅嘴黑鵲 ✓

3. 你最喜欢哪一種鳥的叫聲？請你描述鳥的特徵如下表填寫下來。

(請參考老師提供的圖片或上網查詢的資料)

- 我最喜歡的是紅嘴黑鵲一種鳥。(請寫出名稱)
- 請寫下牠的特徵或重要的生活習性：(嘴喙的形狀、羽毛的顏色、尾羽的樣子、爪子的樣子……)

牠的頭有紅嘴，全身是黑色，尾羽是長的，所以牠叫紅嘴黑鵲。

聽聽看！是誰在唱歌？

五年級 組 姓名：陳光哲

1. 閉上眼睛，仔細聽聲音，你聽到的是哪一種鳥？

- 我聽到 14 種鳥聲。
- 其中最有印象的叫聲是：(請你描述聲音的特點，可以附上聲音的錄音檔或照片)

2. 鳥聲大考驗：請你聽老師播放鳥聲，利用自己的判斷，寫出正確的答案。

1. 大冠鷲 ✓	2. 樹鵲 ✓
3. 五色鳥 ✓	4. 烏秋 ✓
5. 珠頸斑鳩 ✓	6. 麻雀 ✓
7. 綠繡眼 ✓	8. 紅嘴黑鵲 ✓

3. 你最喜欢哪一種鳥的叫聲？請你描述鳥的特徵如下表填寫下來。

(請參考老師提供的圖片或上網查詢的資料)

- 我最喜歡的是紅嘴黑鵲一種鳥。(請寫出名稱)
- 請寫下牠的特徵或重要的生活習性：(嘴喙的形狀、羽毛的顏色、尾羽的樣子、爪子的樣子……)

牠的頭有紅嘴，全身是黑色，尾羽是長的，所以牠叫紅嘴黑鵲。

聽聽看！是誰在唱歌？

五年級 組 姓名：陳光哲

1. 閉上眼睛，仔細聽聲音，你聽到的是哪一種鳥？

- 我聽到 14 種鳥聲。
- 其中最有印象的叫聲是：(請你描述聲音的特點，可以附上聲音的錄音檔或照片)

2. 鳥聲大考驗：請你聽老師播放鳥聲，利用自己的判斷，寫出正確的答案。

1. 大冠鷲 ✓	2. 樹鵲 ✓
3. 五色鳥 ✓	4. 烏秋 ✓
5. 珠頸斑鳩 ✓	6. 麻雀 ✓
7. 綠繡眼 ✓	8. 紅嘴黑鵲 ✓

3. 你最喜欢哪一種鳥的叫聲？請你描述鳥的特徵如下表填寫下來。

(請參考老師提供的圖片或上網查詢的資料)

- 我最喜歡的是紅嘴黑鵲一種鳥。(請寫出名稱)
- 請寫下牠的特徵或重要的生活習性：(嘴喙的形狀、羽毛的顏色、尾羽的樣子、爪子的樣子……)

牠的頭有紅嘴，全身是黑色，尾羽是長的，所以牠叫紅嘴黑鵲。

聽聽看！是誰在唱歌？

五年級 組 姓名：陳光哲

1. 閉上眼睛，仔細聽聲音，你聽到的是哪一種鳥？

- 我聽到 14 種鳥聲。
- 其中最有印象的叫聲是：(請你描述聲音的特點，可以附上聲音的錄音檔或照片)

2. 鳥聲大考驗：請你聽老師播放鳥聲，利用自己的判斷，寫出正確的答案。

1. 大冠鷲 ✓	2. 樹鵲 ✓
3. 五色鳥 ✓	4. 烏秋 ✓
5. 珠頸斑鳩 ✓	6. 麻雀 ✓
7. 綠繡眼 ✓	8. 紅嘴黑鵲 ✓

3. 你最喜欢哪一種鳥的叫聲？請你描述鳥的特徵如下表填寫下來。

(請參考老師提供的圖片或上網查詢的資料)

- 我最喜歡的是紅嘴黑鵲一種鳥。(請寫出名稱)
- 請寫下牠的特徵或重要的生活習性：(嘴喙的形狀、羽毛的顏色、尾羽的樣子、爪子的樣子……)

牠的頭有紅嘴，全身是黑色，尾羽是長的，所以牠叫紅嘴黑鵲。

聽聽看！是誰在唱歌？

五年級 組 姓名：陳光哲

1. 閉上眼睛，仔細聽聲音，你聽到的是哪一種鳥？

- 我聽到 14 種鳥聲。
- 其中最有印象的叫聲是：(請你描述聲音的特點，可以附上聲音的錄音檔或照片)

2. 鳥聲大考驗：請你聽老師播放鳥聲，利用自己的判斷，寫出正確的答案。

1. 大冠鷲 ✓	2. 樹鵲 ✓
3. 五色鳥 ✓	4. 烏秋 ✓
5. 珠頸斑鳩 ✓	6. 麻雀 ✓
7. 綠繡眼 ✓	8. 紅嘴黑鵲 ✓

3. 你最喜欢哪一種鳥的叫聲？請你描述鳥的特徵如下表填寫下來。

(請參考老師提供的圖片或上網查詢的資料)

- 我最喜歡的是紅嘴黑鵲一種鳥。(請寫出名稱)
- 請寫下牠的特徵或重要的生活習性：(嘴喙的形狀、羽毛的顏色、尾羽的樣子、爪子的樣子……)

牠的頭有紅嘴，全身是黑色，尾羽是長的，所以牠叫紅嘴黑鵲。

聽聽看！是誰在唱歌？

五年級 組 姓名：陳光哲

1. 閉上眼睛，仔細聽聲音，你聽到的是哪一種鳥？

- 我聽到 14 種鳥聲。
- 其中最有印象的叫聲是：(請你描述聲音的特點，可以附上聲音的錄音檔或照片)

2. 鳥聲大考驗：請你聽老師播放鳥聲，利用自己的判斷，寫出正確的答案。

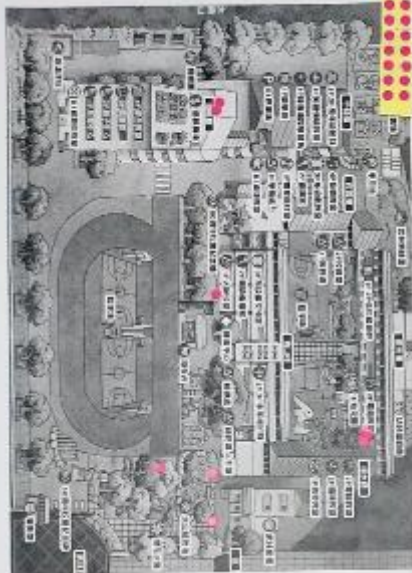
1. 大冠鷲 ✓	2. 樹鵲 ✓
3. 五色鳥 ✓	4. 烏秋 ✓
5. 珠頸斑鳩 ✓	6. 麻雀 ✓
7. 綠繡眼 ✓	8. 紅嘴黑鵲 ✓

3. 你最喜欢哪一種鳥的叫聲？請你描述鳥的特徵如下表填寫下來。

(請參考老師提供的圖片或上網查詢的資料)

- 我最喜歡的是紅嘴黑鵲一種鳥。(請寫出名稱)
- 請寫下牠的特徵或重要的生活習性：(嘴喙的形狀、羽毛的顏色、尾羽的樣子、爪子的樣子……)

牠的頭有紅嘴，全身是黑色，尾羽是長的，所以牠叫紅嘴黑鵲。



後園觀鳥遊 (續)

14-00000

- 一、依據國十中學生同力小冊，豐富的生態一直延伸至池內，校園裡的樹木，早上起以及落葉物上，都會發現許多昆蟲的蹤跡。

二、觀察結果或二、推測 = () () ()

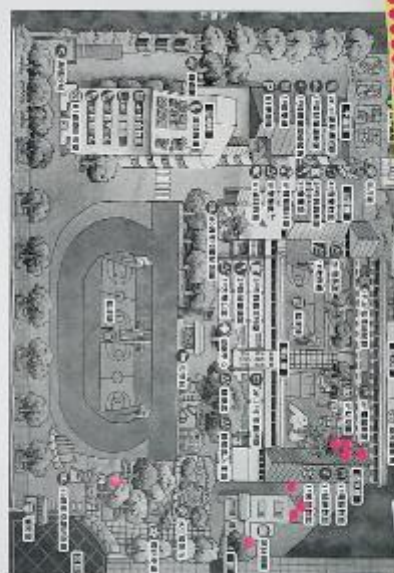
年	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
---	-----	-----	-----	-----	-----

* : 觀衆時間：第() 集

- 四、觀察紀錄：1. 舉動與步況觀察時係持步觀察，故無步測。
2. 兩者三趾皆已脫落，但左側趾對側則與對側觀察結果。
3. 於校園大樹的仁里，觀察處，隻鳥就站一個分處，係因
關係。
4. 在湖邊觀察，觀察時係用噴嚏以避其視，而使單足避開。

五、偶数-奇数成对：

观察记录	心得感想
二 读图	我觉得这幅图很有趣，因为它可以让我们知道很多关于植物的知识。
三 思考	我觉得这幅图很有趣，因为它可以让我们知道很多关于植物的知识。
四 总结	我觉得这幅图很有趣，因为它可以让我们知道很多关于植物的知识。
五 评价	我觉得这幅图很有趣，因为它可以让我们知道很多关于植物的知识。
六 反思	我觉得这幅图很有趣，因为它可以让我们知道很多关于植物的知识。
七 总结	我觉得这幅图很有趣，因为它可以让我们知道很多关于植物的知识。



拉薩觀鳥地


Figure 1

- 一、武林關小鎮在人口約千。豐富的才思一直使仲安感到。他認為的領土，草地口或建造物上，都會發現許多品種的頭。
- 本式的行動以「知」為單位，則分配到的區域，利用兩端就是這座森林的觀察。或者發現了幾隻鳥，並利用小鎮森林下山的道路上山。

二、觀摩當地地點：（古木林園）

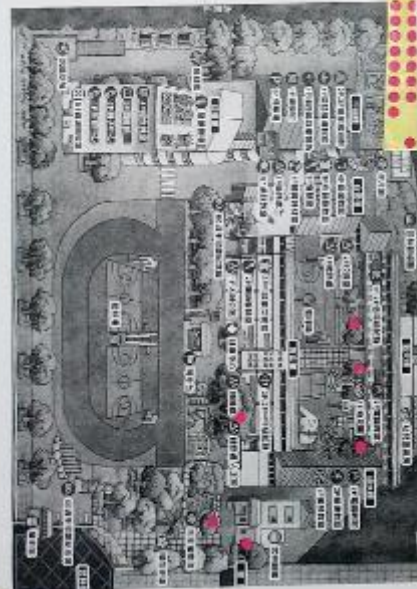
三、配种时间：早 7 时—10 时

2. 不含氯的无卤阻燃剂

- 
3. 以圖例光顯的位置，記錄其位置為試紙中何小圖顯，如此顯顯。
4. 以圖例光顯，觀察時請先以明暗度早目視，再使用望遠鏡。
- 海風 —
- 付成 —

458

我們遇到很多人，知道很多事，感到
很驚人！
我去到很多地方，
我看到很多，我学习到很多。
我学习到很多，我去到很多地方。



投籃與烏鰂

四半△

- 武林國小校長人岡山山下，豐富的生態，是許多生態愛好者、校園的師生，早上上學及晚課後上，都會停攔許多鳥類的路站。

二、取用药品的位置：(1) 试剂瓶

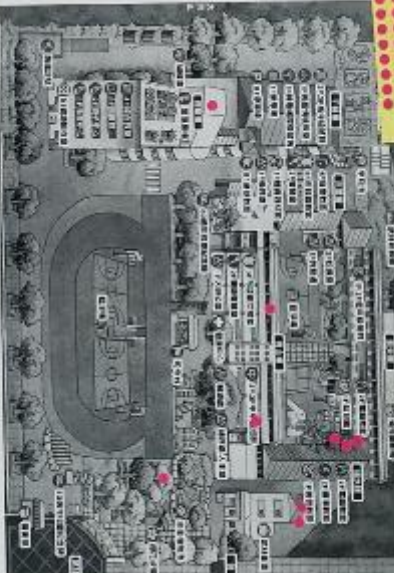
又：观察时间：第() 次 (第 55)

3. 不在此列者

- 以你校園廣大無垠的紅雲，正帶着生靈共祝紀念國慶點點，於
聯袂。

第一輯 心理學

我听到它唱歌 
 我听到它说话 
 我听到它说：“我不开心！” 
 我听到它说：“我有白头发。” 
 有很多鸟在飞 
 我听到它说：“我不开心！” 



投置觀鳥蛇

7

- 一、我們的小組在火神山山下，豐富的土壤一處處伸生松樹內，松樹的樹上，市街上以及建築物上，都會發現許多小顆粒的蟲卵。

解: 原式 = $(\frac{1}{2} + \frac{1}{2})^2 = 1$

● 出版说明：本()册 32

2. 本署主務及所屬事務

- 對於面型大眼的位置，若發現有歪角就貼三個小面貼，防止顯歪。
- 角膠光線金：觀察眼睛光所映映位置，角位角位透鏡。

五、偶後心得感想：

原稿名称	心算速算
鸟的腿每对长	我看到到到到到到
我算得很快	我算得很快 我看到五色鸟
他们好鸟	我看到到到到到到
我算得很快	我算得很快 我看到到到到到到

肆、三年級認識動物與賞鳥秘笈課程學習單

認識動物與賞鳥秘笈

二年一級 陳淑芬

1. 認識鳥類的構造，請填入鳥類各部分的名稱。

2. 下列服裝與鳥類相似，下面哪種是比較適合的服裝，請在□裡打勾。

<input type="checkbox"/> 短褲	<input type="checkbox"/> 運動襪	<input type="checkbox"/> 運動背心	<input type="checkbox"/> 運動鞋
<input type="checkbox"/> 太陽帽	<input type="checkbox"/> 手提包	<input type="checkbox"/> 雨衣	<input type="checkbox"/> 長褲
<input type="checkbox"/> 拖鞋	<input type="checkbox"/> 圍裙	<input type="checkbox"/> 內衣	<input type="checkbox"/> 襪子

認識動物與賞鳥秘笈

二年一級 吳明俊

1. 認識鳥類的構造，請填入鳥類各部分的名稱。

2. 下列服裝與鳥類相似，下面哪種是比較適合的服裝，請在□裡打勾。

<input type="checkbox"/> 短褲	<input type="checkbox"/> 運動襪	<input type="checkbox"/> 運動背心	<input type="checkbox"/> 運動鞋
<input type="checkbox"/> 太陽帽	<input type="checkbox"/> 手提包	<input type="checkbox"/> 雨衣	<input type="checkbox"/> 長褲
<input type="checkbox"/> 拖鞋	<input type="checkbox"/> 圍裙	<input type="checkbox"/> 內衣	<input type="checkbox"/> 襪子

認識動物與賞鳥秘笈

二年一級 陳淑芬

1. 認識鳥類的構造，請填入鳥類各部分的名稱。

2. 下列服裝與鳥類相似，下面哪種是比較適合的服裝，請在□裡打勾。

<input type="checkbox"/> 短褲	<input type="checkbox"/> 運動襪	<input type="checkbox"/> 運動背心	<input type="checkbox"/> 運動鞋
<input type="checkbox"/> 太陽帽	<input type="checkbox"/> 手提包	<input type="checkbox"/> 雨衣	<input type="checkbox"/> 長褲
<input type="checkbox"/> 拖鞋	<input type="checkbox"/> 圍裙	<input type="checkbox"/> 內衣	<input type="checkbox"/> 襪子

認識動物與賞鳥秘笈

二年一級 黃麗芳

1. 認識鳥類的構造，請填入鳥類各部分的名稱。

2. 下列服裝與鳥類相似，下面哪種是比較適合的服裝，請在□裡打勾。

<input type="checkbox"/> 短褲	<input type="checkbox"/> 運動襪	<input type="checkbox"/> 運動背心	<input type="checkbox"/> 運動鞋
<input type="checkbox"/> 太陽帽	<input type="checkbox"/> 手提包	<input type="checkbox"/> 雨衣	<input type="checkbox"/> 長褲
<input type="checkbox"/> 拖鞋	<input type="checkbox"/> 圍裙	<input type="checkbox"/> 內衣	<input type="checkbox"/> 襪子

認識動物與賞鳥秘笈

二年一級 陳淑芬

1. 認識鳥類的構造，請填入鳥類各部分的名稱。

2. 下列服裝與鳥類相似，下面哪種是比較適合的服裝，請在□裡打勾。

<input type="checkbox"/> 短褲	<input type="checkbox"/> 運動襪	<input type="checkbox"/> 運動背心	<input type="checkbox"/> 運動鞋
<input type="checkbox"/> 太陽帽	<input type="checkbox"/> 手提包	<input type="checkbox"/> 雨衣	<input type="checkbox"/> 長褲
<input type="checkbox"/> 拖鞋	<input type="checkbox"/> 圍裙	<input type="checkbox"/> 內衣	<input type="checkbox"/> 襪子

認識動物與賞鳥秘笈

二年一級 陳淑芬

1. 認識鳥類的構造，請填入鳥類各部分的名稱。

2. 下列服裝與鳥類相似，下面哪種是比較適合的服裝，請在□裡打勾。

<input type="checkbox"/> 短褲	<input type="checkbox"/> 運動襪	<input type="checkbox"/> 運動背心	<input type="checkbox"/> 運動鞋
<input type="checkbox"/> 太陽帽	<input type="checkbox"/> 手提包	<input type="checkbox"/> 雨衣	<input type="checkbox"/> 長褲
<input type="checkbox"/> 拖鞋	<input type="checkbox"/> 圍裙	<input type="checkbox"/> 內衣	<input type="checkbox"/> 襪子

認識動物與賞鳥秘笈

二年一級 陳淑芬

1. 認識鳥類的構造，請填入鳥類各部分的名稱。

2. 下列服裝與鳥類相似，下面哪種是比較適合的服裝，請在□裡打勾。

<input type="checkbox"/> 短褲	<input type="checkbox"/> 運動襪	<input type="checkbox"/> 運動背心	<input type="checkbox"/> 運動鞋
<input type="checkbox"/> 太陽帽	<input type="checkbox"/> 手提包	<input type="checkbox"/> 雨衣	<input type="checkbox"/> 長褲
<input type="checkbox"/> 拖鞋	<input type="checkbox"/> 圍裙	<input type="checkbox"/> 內衣	<input type="checkbox"/> 襪子

認識動物與賞鳥秘笈

二年一級 陳淑芬

1. 認識鳥類的構造，請填入鳥類各部分的名稱。

2. 下列服裝與鳥類相似，下面哪種是比較適合的服裝，請在□裡打勾。

<input type="checkbox"/> 短褲	<input type="checkbox"/> 運動襪	<input type="checkbox"/> 運動背心	<input type="checkbox"/> 運動鞋
<input type="checkbox"/> 太陽帽	<input type="checkbox"/> 手提包	<input type="checkbox"/> 雨衣	<input type="checkbox"/> 長褲
<input type="checkbox"/> 拖鞋	<input type="checkbox"/> 圍裙	<input type="checkbox"/> 內衣	<input type="checkbox"/> 襪子

認識動物與賞鳥秘笈

二年一級 陳淑芬

1. 認識鳥類的構造，請填入鳥類各部分的名稱。

2. 下列服裝與鳥類相似，下面哪種是比較適合的服裝，請在□裡打勾。

<input type="checkbox"/> 短褲	<input type="checkbox"/> 運動襪	<input type="checkbox"/> 運動背心	<input type="checkbox"/> 運動鞋
<input type="checkbox"/> 太陽帽	<input type="checkbox"/> 手提包	<input type="checkbox"/> 雨衣	<input type="checkbox"/> 長褲
<input type="checkbox"/> 拖鞋	<input type="checkbox"/> 圍裙	<input type="checkbox"/> 內衣	<input type="checkbox"/> 襪子

認識動物與賞鳥秘笈

二年一級 陳淑芬

1. 認識鳥類的構造，請填入鳥類各部分的名稱。

2. 下列服裝與鳥類相似，下面哪種是比較適合的服裝，請在□裡打勾。

<input type="checkbox"/> 短褲	<input type="checkbox"/> 運動襪	<input type="checkbox"/> 運動背心	<input type="checkbox"/> 運動鞋
<input type="checkbox"/> 太陽帽	<input type="checkbox"/> 手提包	<input type="checkbox"/> 雨衣	<input type="checkbox"/> 長褲
<input type="checkbox"/> 拖鞋	<input type="checkbox"/> 圍裙	<input type="checkbox"/> 內衣	<input type="checkbox"/> 襪子

認識動物與賞鳥秘笈

二年一級 陳淑芬

1. 認識鳥類的構造，請填入鳥類各部分的名稱。

2. 下列服裝與鳥類相似，下面哪種是比較適合的服裝，請在□裡打勾。

<input type="checkbox"/> 短褲	<input type="checkbox"/> 運動襪	<input type="checkbox"/> 運動背心	<input type="checkbox"/> 運動鞋
<input type="checkbox"/> 太陽帽	<input type="checkbox"/> 手提包	<input type="checkbox"/> 雨衣	<input type="checkbox"/> 長褲
<input type="checkbox"/> 拖鞋	<input type="checkbox"/> 圍裙	<input type="checkbox"/> 內衣	<input type="checkbox"/> 襪子

伍、小尖兵常見的外來種植物介紹課程學習單

[illegible]

陸、植物拓印染(束口袋)



柒、校園生態意象 LOGO 設計(布袋)



捌、水棲生物課程學習單

6/3/16 綠色小尖兵 水棲生物

1	水黽		水黽
2	水黽		水黽
3	水黽		水黽
4	水黽		水黽
5	水黽		水黽
6	水黽		水黽
7	水黽		水黽

水黽：一種水生昆蟲，具有長而薄的腿，適合在水面上行走。

6/3/16 綠色小尖兵 水棲生物

1	水黽		水黽
2	水黽		水黽
3	水黽		水黽
4	水黽		水黽
5	水黽		水黽
6	水黽		水黽
7	水黽		水黽

水黽：一種水生昆蟲，具有長而薄的腿，適合在水面上行走。

6/3/16 綠色小尖兵 水棲生物

1	水黽		水黽
2	水黽		水黽
3	水黽		水黽
4	水黽		水黽
5	水黽		水黽
6	水黽		水黽
7	水黽		水黽

水黽：一種水生昆蟲，具有長而薄的腿，適合在水面上行走。

6/3/16 綠色小尖兵 水棲生物

1	水黽		水黽
2	水黽		水黽
3	水黽		水黽
4	水黽		水黽
5	水黽		水黽
6	水黽		水黽
7	水黽		水黽

水黽：一種水生昆蟲，具有長而薄的腿，適合在水面上行走。

6/3/16 綠色小尖兵 水棲生物

1	水黽		水黽
2	水黽		水黽
3	水黽		水黽
4	水黽		水黽
5	水黽		水黽
6	水黽		水黽
7	水黽		水黽

水黽：一種水生昆蟲，具有長而薄的腿，適合在水面上行走。

6/3/16 綠色小尖兵 水棲生物

1	水黽		水黽
2	水黽		水黽
3	水黽		水黽
4	水黽		水黽
5	水黽		水黽
6	水黽		水黽
7	水黽		水黽

水黽：一種水生昆蟲，具有長而薄的腿，適合在水面上行走。

6/3/16 綠色小尖兵 水棲生物

1	水黽		水黽
2	水黽		水黽
3	水黽		水黽
4	水黽		水黽
5	水黽		水黽
6	水黽		水黽
7	水黽		水黽

水黽：一種水生昆蟲，具有長而薄的腿，適合在水面上行走。

6/3/16 綠色小尖兵 水棲生物

1	水黽		水黽
2	水黽		水黽
3	水黽		水黽
4	水黽		水黽
5	水黽		水黽
6	水黽		水黽
7	水黽		水黽

水黽：一種水生昆蟲，具有長而薄的腿，適合在水面上行走。

