

教育部107學年度中小學科學教育計畫專案

成果報告

太平五連峰探索-山野生態調查與自然課程教材設計



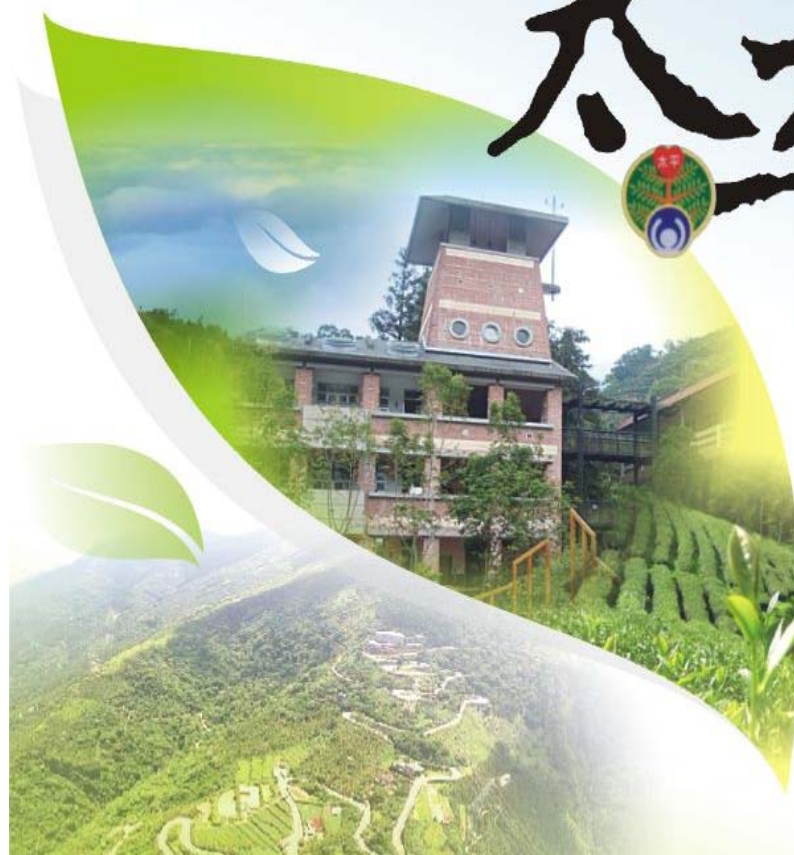
太平生態豐 平萌人文博

太平

嘉義縣梅山鄉

國民小學

生態人文實驗小學



中 華 民 國 1 0 8 年 7 月 5 日

教育部107年度中小學科學教育計畫專案

期末成果報告

計畫編號：70

計畫名稱：太平五連峰探索-山野生態調查與自然課程教材設計

主 持 人：陳鏘仁

執行單位：嘉義縣梅山鄉太平國民小學

壹、計畫目的及內容：

(一)背景：

位於嘉南平原與阿里山山脈的交界處，經過百年歷史的山城梅山，沿著三十六彎的山路蜿蜒而上，於雲海與山林之間，在茶樹與竹林環繞之下，即為嘉義縣首座公辦公營實驗學校-太平國小，嘉義縣梅山鄉太平國小為一典型之山區偏遠學校，太平社區居民絕大部分皆以農業維生，茶葉、竹林、咖啡、薑黃、蔬菜等各式作物共同塑造了太平村的產業環境，另由於近年偏鄉少子化及人口外移之影響，加上無毒及有機觀念興起，太平社區的生態資源日益豐富，而鄰近太平村的大尖山山脈為阿里山山脈支稜，山脈由北而南分別是大尖山、二尖山、馬鞍山、梨仔腳山與太平山，因南端起點位於太平村，所以又稱為太平五連峰，豐富的自然環境成為課程學習之瑰寶，鑒於以上兩點，我們亟待孩子們能藉由探索及體認，並加以推廣供社會認識山野自然之美。

另，嘉義縣為台灣的農業大縣，密不可分的自然生態環境與學子生活息息相關，C. A. Bowers (1995) 曾在「Toward an ecological perspective」一文當中提出「生態哲學」的觀點。他認為傳統哲學一直從人的角度定義這個世界，而忽略了生態的面向，人類如何對待整體生態的同時，生態也提供相對的反饋；也因此人與自然的關係於今日顯得險峻叢生；故從生態哲學的角度出發，我們關心的不僅於科學教育的課程本身，更盼望的是如何從科學課程與實作體驗中，讓學生思索人與自然的關係，認識自然、親近自然進而激發學生愛護社區自然並加深對自然科學之興趣，提升學習之效能與核心素養能力。

據以上背景，我們盼能透過此計畫，經由課程發展、學生探索體驗、教師專業、社區合作等各面向達成學生自主學習、教師精進成長、課程發展設計、社區與學校共榮等目的。

(二)目的：

根據上述之研究背景，本校於107學年度計畫如下：

1. 藉由太平五連峰探索-山野生態調查與自然課程教材設計計畫，透過實地探索與紀錄，讓學生發展對自然的觀察力並應用於課程與學習。
2. 藉由太平五連峰探索-山野生態調查與自然課程教材設計計畫，將學生紀錄之動植物與自然生態之影像，架設太平五連峰生態資源網站，可供日後師生學習及各界人士參考應用，

並經由學生攝影及架設網站，提升學生科技能力。

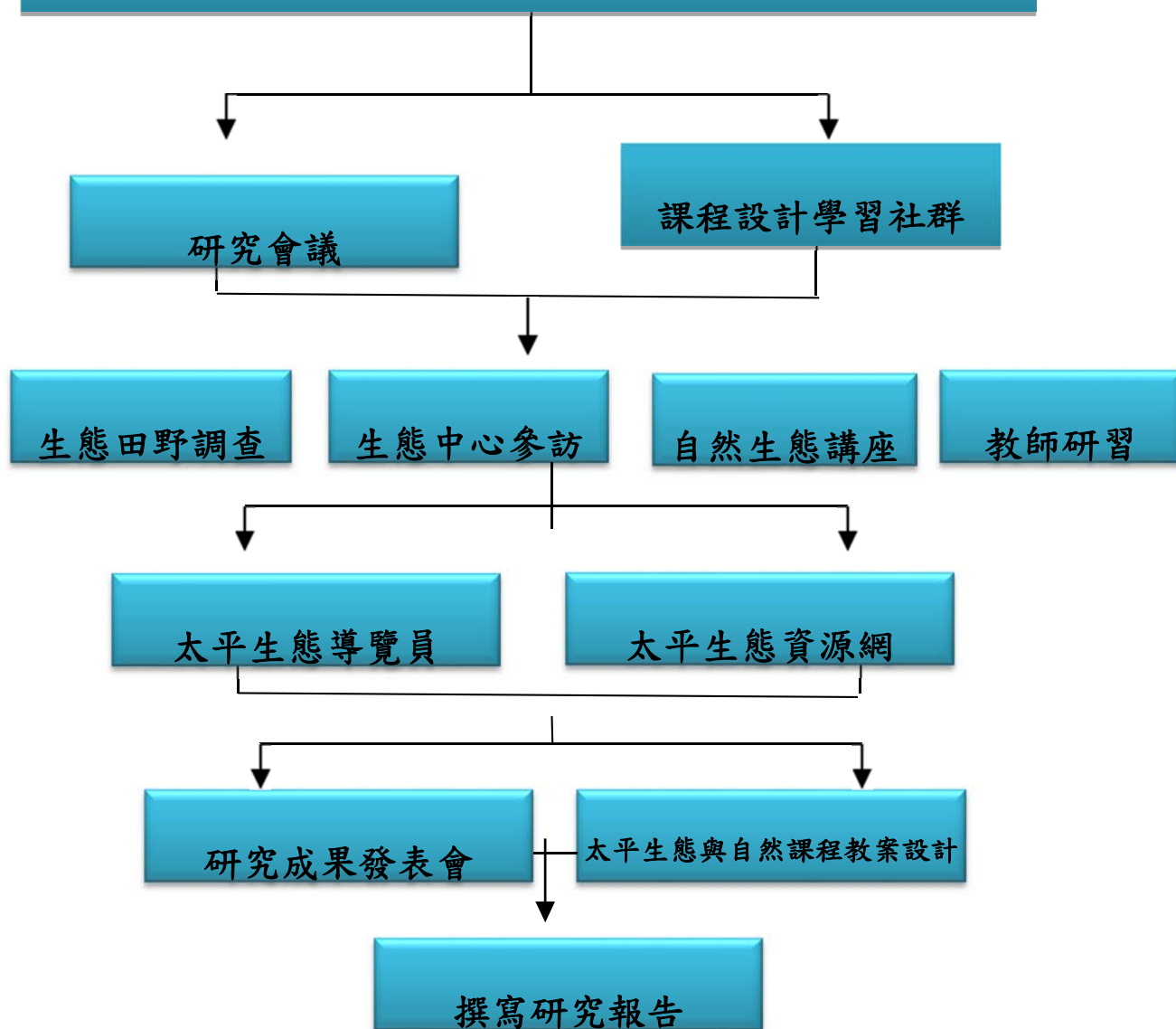
3. 藉由太平五連峰探索-山野生態調查與自然課程教材設計計畫，培養學生應用知識、進行導覽及解說之能力，培養其「科學素養」之態度。
4. 藉由太平五連峰探索-山野生態調查與自然課程教材設計計畫，教師共同合作研究發展課程，培養教師科學指導能力，帶動學校熱衷科學及教育研究之風氣，並能將課程與經驗傳承，型塑學習型組織典範。
5. 藉由太平五連峰探索-山野生態調查與自然課程教材設計計畫，與社區發展協會結合，於社區公共空間舉辦生態成果展覽，不僅推廣生態教育，更成為社區亮點。

## 貳、研究方法及步驟：

### (一)研究方法：

本校以學生為學習中心，輔以教師專業成長，欲以五項學生的活動及一項教師研習來推廣太平五連峰探索-山野生態調查與自然課程教材設計及相關科學活動，介紹如下：

# 太平五連峰探索-山野生態調查與自然課程教材設計



參、目前研究成果：

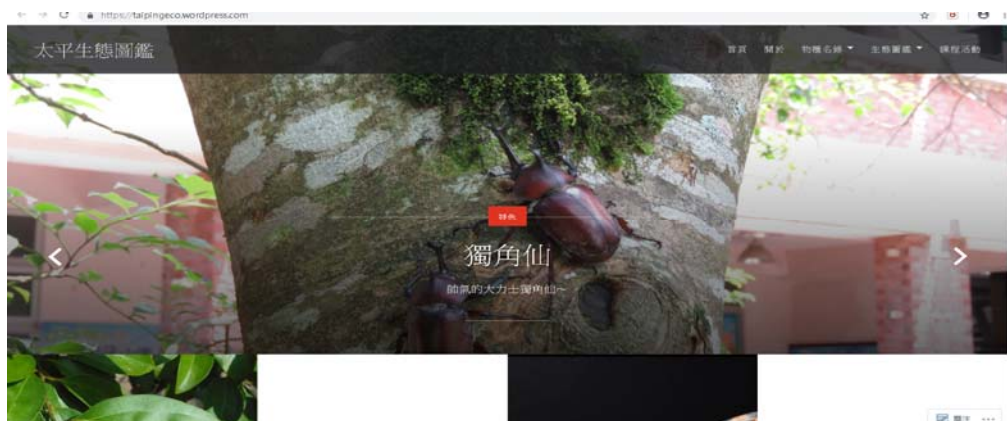
(一)建置太平生態資源網

<https://sites.google.com/a/tc.edu.tw/taipingecocampus/home>





(二)本校與嘉義大學生物資源學系林政道教授合作，建置太平生態圖鑑平台。<https://taipingeco.wordpress.com/>



(三)生態田野調查：

### 步道及學校附近植物調查結果名錄

步道及學校附近植物調查結果名錄

地點	編號	中文名字	學名	科名
李子路 步道	1	杯狀盆骨碎補	<i>Davallia griffithiana</i> Hook.	骨碎補科
	2	筆筒樹	<i>Cyathea lepifera</i>	杪蠟科
	3	白髮甘	<i>Leucobryum glaucum</i>	白髮蕨科
	4	生根卷柏	<i>Selaginella doederleinii</i>	卷柏科
	5	川上氏堇菜	<i>Viola formosana</i>	堇菜科
	6	腎蕨	<i>Drymaria diandra</i>	石竹科
	7	台灣油點草	<i>Tricyrtis formosana</i>	百合科
	8	琉球雞眼樹	<i>Lasianthus fordii</i>	茜草科
	9	風藤	<i>Piper kadsura</i>	胡椒科
	10	黑星紫金牛	<i>Ardisia virens</i>	紫金牛科
	11	台灣山桂花	<i>Maesa perfolia</i>	紫金牛科
	12	紅楠	<i>Machilus thunbergii</i>	楠科
	13	細葉雪茄花	<i>Cuphea hyssopifolia</i>	千屈菜科
	14	野牡丹	<i>Melastoma candidum</i>	野牡丹科
	15	走馬胎	<i>Blumea lanceolaria</i>	菊科
	16	銹毛鐵線蕨	<i>Clematis leschenaultiana</i>	毛茛科
	17	杜虹花	<i>Callicarpa formosana</i>	馬鞭草科
	18	大青	<i>Clerodendrum cyrtophyllum</i>	馬鞭草科
	19	台灣懸鉤子	<i>Rubus formosensis</i>	薔薇科
	20	珊瑚櫻	<i>Solanum pseudocapsicum</i>	茄科
	21	牛奶榕	<i>Ficus erecta</i>	桑科
	22	台灣天仙果	<i>Ficus formosana</i>	桑科
	23	楓香	<i>Liquidambar formosana</i>	金縷梅科
	24	孟宗竹	<i>Phyllostachys pubescens</i>	禾本科

校園植 物	32	山麻黃	<i>Trema orientalis</i>	榆科
	1	崖薑蕨	<i>Pseudodrynaria coronans</i>	水龍骨科
	2	星蕨	<i>Microsorium punctatum</i>	水龍骨科
	3	台灣巢蕨	<i>Asplenium nidus</i>	鐵角蕨科
	4	生根卷柏	<i>Selaginella doederleinii</i>	卷柏科
	5	高雄卷柏	<i>Selaginella repanda</i>	卷柏科
	6	肯氏南洋杉	<i>Araucaria cunninghamii</i>	南洋杉科
	7	小葉南洋杉	<i>Araucaria excelsa</i>	南洋杉科
	8	圓柏	<i>Sabina chinensis</i>	柏科
	9	側柏	<i>Platycladus orientalis</i>	柏科
	10	蘇鐵	<i>Cycas revoluta</i>	蘇鐵科
	11	臺灣二葉松	<i>Pinus taiwanensis</i>	松科
	12	美洲合歡	<i>Calliandra haematocephala</i>	豆科
	13	大萍	<i>Pistia stratiotes</i>	天南星科
	14	土半夏	<i>Typhonium blumei</i> Nicolson	天南星科
	15	流蘇	<i>Chionanthus retusus</i>	木犀科
	16	台灣光臘樹	<i>Fraxinus formosana</i> Hayata	木犀科
	17	桂花	<i>Osmanthus fragrans</i>	木犀科
	18	粗毛小米菊	<i>Galinsaga quadriradiata</i>	菊科
	19	高士佛澤蘭	<i>Eupatorium clematideum</i>	菊科
	20	牡丹葉冷水麻	<i>Pilea melastomoides</i>	蓴麻科
	21	小葉冷水麻	<i>Pilea microphylla</i>	蓴麻科

### 太平地區螢火蟲數量棲地調查



## (一)教師科學、生態課程增能研習



嘉義大學林政道教授指導



李明崇老師生態課程指導



生態多樣性師生增能研習

「嘉義縣生物創意教學教師研習活動」學員意見回饋調查表	
課程代碼：	
課程名稱：	
課程起迄日期：	108.5.3
時數：	
您好：	
本調查旨在瞭解您對本研習課程安排與教學品質之滿意度，作為檢討本研習辦理成效及未來規劃之參考。您的意見非常寶貴，敬請撥冗填答，謝謝您！	
※請您閱讀以下問題之後，在下列量表中，勾選最符合您知覺程度的選項。	
1. 本研習課程目標明確清楚，有助於教師專業成長。	<input checked="" type="checkbox"/> 非常滿意 <input checked="" type="checkbox"/> 很滿意 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 不滿意 <input type="checkbox"/> 非常不滿意
2. 本研習課程內容充實完整，有助於日後個人教育工作實施之參考。	<input checked="" type="checkbox"/> 非常滿意 <input checked="" type="checkbox"/> 很滿意 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 不滿意 <input type="checkbox"/> 非常不滿意
3. 教師授課方式靈活生動，能充分引起學習動機。	<input type="checkbox"/> 非常滿意 <input checked="" type="checkbox"/> 很滿意 <input checked="" type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 不滿意 <input type="checkbox"/> 非常不滿意
4. 教師授課時講解清晰，選材合宜適中深入淺出。	<input type="checkbox"/> 非常滿意 <input checked="" type="checkbox"/> 很滿意 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 不滿意 <input type="checkbox"/> 非常不滿意
5. 對於個人參與本研習課程的學習態度評量。	<input checked="" type="checkbox"/> 非常滿意 <input checked="" type="checkbox"/> 很滿意 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 不滿意 <input type="checkbox"/> 非常不滿意
6. 對於辦理研習單位行政支援配合度的情形。	<input checked="" type="checkbox"/> 非常滿意 <input checked="" type="checkbox"/> 很滿意 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 不滿意 <input type="checkbox"/> 非常不滿意
7. 本研習課程的日期時間安排適宜度。	<input type="checkbox"/> 非常滿意 <input checked="" type="checkbox"/> 很滿意 <input type="checkbox"/> 普通 <input checked="" type="checkbox"/> 不滿意 <input type="checkbox"/> 非常不滿意
8. 對於研習場地硬體設備之齊全度。	<input type="checkbox"/> 非常滿意 <input checked="" type="checkbox"/> 很滿意 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 不滿意 <input type="checkbox"/> 非常不滿意
9. 如果本研習課程繼續開辦，您會推薦同事或朋友報名參加嗎？	<input type="checkbox"/> 一定會 <input checked="" type="checkbox"/> 可能會 <input type="checkbox"/> 不一定 <input type="checkbox"/> 可能不會 <input type="checkbox"/> 一定不會
您還想到的其他意見是： 能讓小朋友更喜歡觀察自己生活周圍的生態，更是發現自己身邊就是一個充滿各種稀有的生物、植物的 小小世界。	

「嘉義縣生物創意教學教師研習活動」學員意見回饋調查表	
課程代碼：	
課程名稱：	
課程起迄日期：	5/3
時數：	12hr
您好：	
本調查旨在瞭解您對本研習課程安排與教學品質之滿意度，作為檢討本研習辦理成效及未來規劃之參考。您的意見非常寶貴，敬請撥冗填答，謝謝您！	
※請您閱讀以下問題之後，在下列量表中，勾選最符合您知覺程度的選項。	
1. 本研習課程目標明確清楚，有助於教師專業成長。	<input checked="" type="checkbox"/> 非常滿意 <input type="checkbox"/> 很滿意 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 不滿意 <input type="checkbox"/> 非常不滿意
2. 本研習課程內容充實完整，有助於日後個人教育工作實施之參考。	<input checked="" type="checkbox"/> 非常滿意 <input type="checkbox"/> 很滿意 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 不滿意 <input type="checkbox"/> 非常不滿意
3. 教師授課方式靈活生動，能充分引起學習動機。	<input checked="" type="checkbox"/> 非常滿意 <input type="checkbox"/> 很滿意 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 不滿意 <input type="checkbox"/> 非常不滿意
4. 教師授課時講解清晰，選材合宜適中深入淺出。	<input checked="" type="checkbox"/> 非常滿意 <input type="checkbox"/> 很滿意 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 不滿意 <input type="checkbox"/> 非常不滿意
5. 對於個人參與本研習課程的學習態度評量。	<input checked="" type="checkbox"/> 非常滿意 <input type="checkbox"/> 很滿意 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 不滿意 <input type="checkbox"/> 非常不滿意
6. 對於辦理研習單位行政支援配合度的情形。	<input checked="" type="checkbox"/> 非常滿意 <input type="checkbox"/> 很滿意 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 不滿意 <input type="checkbox"/> 非常不滿意
7. 本研習課程的日期時間安排適宜度。	<input checked="" type="checkbox"/> 非常滿意 <input type="checkbox"/> 很滿意 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 不滿意 <input type="checkbox"/> 非常不滿意
8. 對於研習場地硬體設備之齊全度。	<input checked="" type="checkbox"/> 非常滿意 <input type="checkbox"/> 很滿意 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 不滿意 <input type="checkbox"/> 非常不滿意
9. 如果本研習課程繼續開辦，您會推薦同事或朋友報名參加嗎？	<input checked="" type="checkbox"/> 一定會 <input type="checkbox"/> 可能會 <input type="checkbox"/> 不一定 <input type="checkbox"/> 可能不會 <input type="checkbox"/> 一定不會
您還想到的其他意見是： 想要學習其他是森林知識，如樹形狀、 獨角仙、蝴蝶等，感謝教授及助教們的指導，安排 很明確，拍攝植物紀錄等，均費用無窮，更下及 再來太平介場，分享更多有趣的自然科學，謝謝~	

「嘉義縣生物創意教學教師研習活動」學員意見回饋調查表	
課程代碼：	
課程名稱：	
課程起迄日期：	108.5.3
時數：	
您好：	
本調查旨在瞭解您對本研習課程安排與教學品質之滿意度，作為檢討本研習辦理成效及未來規劃之參考。您的意見非常寶貴，敬請撥冗填答，謝謝您！	
※請您閱讀以下問題之後，在下列量表中，勾選最符合您知覺程度的選項。	
1. 本研習課程目標明確清楚，有助於教師專業成長。	<input checked="" type="checkbox"/> 非常滿意 <input type="checkbox"/> 很滿意 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 不滿意 <input type="checkbox"/> 非常不滿意
2. 本研習課程內容充實完整，有助於日後個人教育工作實施之參考。	<input checked="" type="checkbox"/> 非常滿意 <input type="checkbox"/> 很滿意 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 不滿意 <input type="checkbox"/> 非常不滿意
3. 教師授課方式靈活生動，能充分引起學習動機。	<input type="checkbox"/> 非常滿意 <input checked="" type="checkbox"/> 很滿意 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 不滿意 <input type="checkbox"/> 非常不滿意
4. 教師授課時講解清晰，選材合宜適中深入淺出。	<input checked="" type="checkbox"/> 非常滿意 <input type="checkbox"/> 很滿意 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 不滿意 <input type="checkbox"/> 非常不滿意
5. 對於個人參與本研習課程的學習態度評量。	<input type="checkbox"/> 非常滿意 <input checked="" type="checkbox"/> 很滿意 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 不滿意 <input type="checkbox"/> 非常不滿意
6. 對於辦理研習單位行政支援配合度的情形。	<input checked="" type="checkbox"/> 非常滿意 <input type="checkbox"/> 很滿意 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 不滿意 <input type="checkbox"/> 非常不滿意
7. 本研習課程的日期時間安排適宜度。	<input type="checkbox"/> 非常滿意 <input checked="" type="checkbox"/> 很滿意 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 不滿意 <input type="checkbox"/> 非常不滿意
8. 對於研習場地硬體設備之齊全度。	<input type="checkbox"/> 非常滿意 <input checked="" type="checkbox"/> 很滿意 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 不滿意 <input type="checkbox"/> 非常不滿意
9. 如果本研習課程繼續開辦，您會推薦同事或朋友報名參加嗎？	<input checked="" type="checkbox"/> 一定會 <input type="checkbox"/> 可能會 <input type="checkbox"/> 不一定 <input type="checkbox"/> 可能不會 <input type="checkbox"/> 一定不會
您還想到的其他意見是： 喜歡為孩子們的家鄉盡一份心力，並為孩子們 建構專屬的生態課程，引導學生更認識生態裡 的大學問	

「可取」	
課程代碼：	
課程名稱：	
課程起迄日期：	
時數：	
您好：	
本調查旨在瞭解您對本研習課程安排與教學品質之滿意度，作為檢討本研習辦理成效及未來規劃之參考。您的意見非常寶貴，敬請撥冗填答，謝謝您！	
※請您閱讀以下問題之後，在下列量表中，勾選最符合您知覺程度的選項。	
1. 本研習課程目標明確清楚，有助於教師專業成長。	<input checked="" type="checkbox"/> 非常滿意 <input type="checkbox"/> 很滿意 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 不滿意 <input type="checkbox"/> 非常不滿意
2. 本研習課程內容充實完整，有助於日後個人教育工作實施之參考。	<input checked="" type="checkbox"/> 非常滿意 <input type="checkbox"/> 很滿意 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 不滿意 <input type="checkbox"/> 非常不滿意
3. 教師授課方式靈活生動，能充分引起學習動機。	<input type="checkbox"/> 非常滿意 <input checked="" type="checkbox"/> 很滿意 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 不滿意 <input type="checkbox"/> 非常不滿意
4. 教師授課時講解清晰，選材合宜適中深入淺出。	<input checked="" type="checkbox"/> 非常滿意 <input type="checkbox"/> 很滿意 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 不滿意 <input type="checkbox"/> 非常不滿意
5. 對於個人參與本研習課程的學習態度評量。	<input checked="" type="checkbox"/> 非常滿意 <input type="checkbox"/> 很滿意 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 不滿意 <input type="checkbox"/> 非常不滿意
6. 對於辦理研習單位行政支援配合度的情形。	<input checked="" type="checkbox"/> 非常滿意 <input type="checkbox"/> 很滿意 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 不滿意 <input type="checkbox"/> 非常不滿意
7. 本研習課程的日期時間安排適宜度。	<input type="checkbox"/> 非常滿意 <input checked="" type="checkbox"/> 很滿意 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 不滿意 <input type="checkbox"/> 非常不滿意
8. 對於研習場地硬體設備之齊全度。	<input checked="" type="checkbox"/> 非常滿意 <input type="checkbox"/> 很滿意 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 不滿意 <input type="checkbox"/> 非常不滿意
9. 如果本研習課程繼續開辦，您會推薦同事或朋友報名參加嗎？	<input checked="" type="checkbox"/> 一定會 <input type="checkbox"/> 可能會 <input type="checkbox"/> 不一定 <input type="checkbox"/> 可能不會 <input type="checkbox"/> 一定不會
您還想到的其他意見是： 希望下次研習活動亦能有如此豐富的課程，若能增 加一些實作的活動，能更增添孩子的興趣。	

## (二)課程設計學期社群



		
學習生態課程討論	課程討論會議	教學目標討論會議

### (三)生態田野調查



### (四)自然生態講座

		
樹木醫生生態講座	生物大驚奇生態講座	生物大驚奇生態講座

### (五)生態中心參訪





## 伍、討論與建議(含遭遇之困難與解決方法)

### (一) 課程發展層面遭遇問題

教師設計課程之專業性及經驗性不夠，需要時間邊執行邊修，對於生態課程或在地文化熟悉度不夠，生態資源主題過多，需花時間討論整合課程，並與領域課程連結度不夠。

### (二) 課程發展層面解決策略

1. 將活動轉化為有意義的學習經驗，透過活動前的預備教育，隨著活動的進行引導至更深層的學習，從經驗中獲得知識，讓課程與活動相結合。太平社區猶如自然博物館，環境亦如活的生態博物館一般，太平社區與太平國小團隊共同設計一套相互呼應的課程，讓老師教學及學生學習都能融入其中。

2. 邀請課程專家協助帶領教師發展課程，先設計好課程再執行，執行後也須經過檢討，加以修正。課程安排也須留彈性空間可供活動實行，避免有所衝突，課程結合各項資源並且加深加廣，確保學生學習有效果。

## 陸、結論與展望

生態物種是環境保護教育最佳的觀察材料之一，因為山坡地的開發、農業的用藥、工業廢水的污染等環境的變化，直接或間接影響生態族群及物種，若能瞭解鳥類及昆蟲的種類與數量，尤其是族群量變化即可以反應環境的良窳。

而要落實生態教育，應該引導學生接觸自然，而鳥類生態的觀察則是接觸大自然最便捷、有趣的途徑之一。野鳥是自然生態的一環，各種鳥類在外表形態和棲所分布所呈現的差異，與其生殖習性的關係，更是息息相關，相信是讓學生學習食物鏈、族群和群聚等生態概念最好的教材，值得大力推廣。

## 陸、參考資料

林曜松(1991)。台灣野鳥圖鑑。台北市：台灣野鳥資訊社。

吳尊賢(1996)。中國野鳥圖鑑。台北市：翠鳥文化事業有限公司。

周昌弘(1998)。生態平衡與永續發展。第四屆海岸溼地生態及保育研討會論文集。台北市：中華民國野鳥學會。

許富雄(1999)。野生動物資源調查的規劃。野生動物資源調查方法手冊。南投縣：行政院農委會特有生物研究保育中心。

### 生態課程活動照片

上課時間	108 年 2 月 25 日	地點	太平國小
課程主題		鳥類生態觀察課程	
上 課 照 片			
			
照片內容說明:透過張老師的講解，讓小朋友認識望遠鏡的操作。		照片內容說明:小朋友認真聽張老師上鳥類觀察的課程。	
			
照片內容說明:小朋友和老師一起實際操作望遠鏡觀察鳥類。		照片內容說明：張老師跟小朋友講解觀察鳥類時應注意的事情。	
			
照片內容說明:透過張老師的解說讓小朋友更加熟悉鳥類生態。		照片內容說明:一起出去戶外觀察鳥類生態。	



上課時間	108 年 4 月 12 日	地點	太平國小
課程主題		麥造步道生態踏查	
上 課 照 片			
			
照片內容說明:小朋友觀察蕨類植物。		照片內容說明:許老師跟小朋友解說路邊的植物。	
			
照片內容說明:小朋友記錄下許老師介紹的植物名稱及特徵。		照片內容說明: 許老師解說路邊看到的動植物生態。	
			
照片內容說明:許老師解說步道旁的動植物生態。		照片內容說明: 許老師讓小朋友觀察植物特徵。	



上課時間	108 年 4 月 12 日	地點	太平國小
課程主題		麥造步道生態踏查	
上 課 照 片			
			
照片內容說明:小朋友觀察路邊常見植物。		照片內容說明:小朋友觀察路邊常見動植物。	
			
照片內容說明:許老師跟小朋友解說植物特徵。		照片內容說明:許老師跟小朋友解說植物特徵。	
			
照片內容說明:透過許老師的解說讓小朋友更認識生活周遭的植物。		照片內容說明:透過許老師的解說讓小朋友認識到更多竹林裡的動植物生態。	



課程活動時間	108 年 5 月 17 日	地點	太平國小
課程主題		認識不同的物種	
遊 學 照 片			
			
照片內容說明：許老師介紹星毛蕨		照片內容說明：小朋友研究星毛蕨的特徵	
			
照片內容說明：原來學習這麼有趣		照片內容說明：把葉子的紋路記錄下來	
			
照片內容說明：許老師分享在蘭潭步道的蜘蛛種類		照片內容說明：小朋友專注的聽課	



課程活動時間	108 年 5 月 10 日	地點	太平國小
課程主題		認識鳥類實作調查	
遊 學 照 片			
			
照片內容說明：張老師講解鳥類實作調查的注意事項		照片內容說明：每一組分配每個人的任務	
			
照片內容說明：先了解表單要如何記錄，實作的時候才能節省時間		照片內容說明：實作也要學會望遠鏡的操作	
			
照片內容說明：這種望遠鏡可以觀察的好清楚		照片內容說明：先用眼睛確認鳥的位置，再用望遠鏡觀察牠們的特徵	



課程活動時間	108 年 5 月 17 日	地點	太平國小
課程主題		學校社區鳥類粗估調查	
遊 學 照 片			
			
照片內容說明：許老師教導小朋友如何記錄自己在太平地區看過的鳥類		照片內容說明：迫不及待要開始做紀錄了	
			
照片內容說明：讓我想想有沒有看過這種鳥類		照片內容說明：我們都在學校看過麻鷺	
			
照片內容說明：我們家附近生態很豐富，有看過很多不同種的鳥類		照片內容說明：趕快記錄起來	

課程活動時間	108 年 5 月 17 日	地點	太平國小
課程主題		繪製學校社區螢火蟲分布圖	
遊 學 照 片			
			
照片內容說明：張老師在課程一開始說明繪圖的方式		照片內容說明：小朋友專注的聆聽	
			
照片內容說明：專注的研究地圖		照片內容說明：張老師進行第二步驟講解	
			
照片內容說明：老師們協助指導學生		照片內容說明：我們同心協力，一起完成太平地區的螢火蟲分布圖	



附件一、步道及學校附近植物調查結果名錄

地點	編號	中文名字	學名	科名
孝子路 步道	1	杯狀蓋骨碎補	<i>Davallia griffithiana</i> Hook.	骨碎補科
	2	筆筒樹	<i>Cyathea lepifera</i>	杪欏科
	3	白髮苔	<i>Leucobryum glaucum</i>	白髮蘚科
	4	生根卷柏	<i>Selaginella doederleinii</i>	卷柏科
	5	川上氏堇菜	<i>Viola formosana</i>	堇菜科
	6	菁芳草	<i>Drymaria diandra</i>	石竹科
	7	台灣油點草	<i>Tricyrtis formosana</i>	百合科
	8	琉球雞屎樹	<i>Lasianthus fordii</i>	茜草科
	9	風藤	<i>Piper kadsura</i>	胡椒科
	10	黑星紫金牛	<i>Ardisia virens</i>	紫金牛科
	11	台灣山桂花	<i>Maesa perlaria</i>	紫金牛科
	12	紅楠	<i>Machilus thunbergii</i>	樟科
	13	細葉雪茄花	<i>Cuphea hyssopifolia</i>	千屈菜科
	14	野牡丹	<i>Melastoma candidum</i>	野牡丹科
	15	走馬胎	<i>Blumea lanceolaria</i>	菊科
	16	鏽毛鐵線蓮	<i>Clematis leschenaultiana</i>	毛茛科
	17	杜虹花	<i>Callicarpa formosana</i>	馬鞭草科
	18	大青	<i>Clerodendrum cyrtophyllum</i>	馬鞭草科
	19	台灣懸鉤子	<i>Rubus formosensis</i>	薔薇科
	20	珊瑚櫻	<i>Solanum pseudocapsicum</i>	茄科
	21	牛奶榕	<i>Ficus erecta</i>	桑科
	22	台灣天仙果	<i>Ficus formosana</i>	桑科
	23	楓香	<i>Liquidambar formosana</i>	金縷梅科
	24	孟宗竹	<i>Phyllostachys pubescens</i>	禾本科
	25	桂竹	<i>Phyllostachys makinoi</i>	禾本科
二尖山 步道	1	裡白	<i>Diplopterygium glaucum</i>	裏白科
	2	蔓芒萁	<i>Dicranopteris linearis</i>	裏白科
	3	擬水龍骨	<i>Polypodium argutum</i>	水龍骨科
	4	阿里山通泉草	<i>Mazus delavayi</i>	玄參科
	5	杜英	<i>Elaeocarpus sylvestris</i>	杜英科
	6	山龍眼	<i>Helicia formosana</i>	山龍眼科
	7	假長葉楠	<i>Machilus japonica</i>	樟科
	8	紅楠	<i>Machilus thunbergii</i>	樟科
	9	香葉樹	<i>Lindera communis</i>	樟科
	10	香楠	<i>Machilus zuihoensis</i>	樟科
	11	屏東木薑子	<i>Litsea akoensis</i>	樟科
	12	薄瓣懸鉤子	<i>Rubus piptopetalus</i>	薔薇科
	13	華八仙	<i>Hydrangea chinensis</i>	虎耳草科
	14	大葉溲疏	<i>Deutzia pulchra</i>	虎耳草科
	15	雞屎樹	<i>Lasianthus obliquinervis</i>	茜草科
	16	玉葉金花	<i>Mussaenda parviflora</i>	茜草科



	17	小葉桑	<i>Morus australis</i>	桑科
	18	牛乳榕	<i>Ficus erecta</i>	桑科
	19	杜虹花	<i>Callicarpa formosana</i>	馬鞭草科
	20	糊樗	<i>Ilex formosana</i>	冬青科
	21	疏果海桐	<i>Pittosporum illicioides</i>	海桐科
	22	紅毛杜鵑	<i>Rhododendron rubropilosum</i>	杜鵑花科
	23	桃葉珊瑚	<i>Aucuba japonica</i>	山茱萸科
	24	領垂豆	<i>Archideneron lucidum</i>	豆科
	25	相思樹	<i>Acacia confusa</i>	豆科
	26	山香圓	<i>Turpinia formosana</i>	省沽油科
	27	苗栗崖爬藤	<i>Tetrastigma bioritsensis</i>	葡萄科
	28	角花烏斂梅	<i>Cayratia corniculata</i>	葡萄科
	29	鼠麴草	<i>Gnaphalium luteoalbum</i>	菊科
	30	石朴	<i>Celtis formosana</i>	榆科
	31	玉山灰木	<i>Symplocos morrisonicola</i>	灰木科
	32	雞冠刺桐	<i>Erythrina crista-galli</i>	蝶形花科
	34	茶樹	<i>Camellia sinensis</i>	茶科
	35	大頭茶	<i>Gordonia axillaris</i>	茶科
	36	苦茶樹	<i>Camellia oleifera</i>	茶科
	37	銳葉柃木	<i>Eurya acuminata</i>	茶科
	38	台灣牛蒡菜	<i>Marsdenia formosana</i>	蘿藦科
孝子路 吊橋	1	觀音座蓮	<i>Angiopteris lygodiiifolia</i>	合囊蕨科
	2	台灣杪櫟	<i>Cyathea spinulosa</i>	杪櫟科
	3	廣葉鋸齒雙蓋蕨	<i>Diplazium dilatatum</i>	蹄蓋蕨科
	4	芒萁	<i>Dicranopteris linearis</i>	裏白科
	5	大葉溲疏	<i>Deutzia pulchra</i>	虎耳草科
	6	華八仙	<i>Hydrangea chinensis</i>	虎耳草科
	7	圓葉雞屎樹	<i>Lasianthus wallichii</i>	茜草科
	8	狗骨仔	<i>Tricalysia dubia</i>	茜草科
	9	山柰	<i>Kaempferia galanga</i>	薑科
	10	野薑花	<i>Hedychium coronarium</i>	薑科
	11	珍珠蓮	<i>Ficus sarmentosa</i>	桑科
	12	水同木	<i>Ficus fistulosa</i>	桑科
	13	巴西水竹葉	<i>Tradescantia fluminensis</i>	鴨跖草科
	14	領垂豆	<i>Archideneron lucidum</i>	豆科
	15	糯米糰	<i>Gonostegia hirta</i>	蓴麻科
	16	火炭母草	<i>Polygonum chinense</i>	蓼科
	17	七葉一枝花	<i>Paris polyphylla</i>	百合科
	18	歐蔓	<i>Tylophora ovata</i>	蘿藦科
	19	大葉楠	<i>Machilus japonica</i>	樟科
	20	烏心石	<i>Michelia compressa</i>	木蘭科
	21	長果藤	<i>Aeschynanthus acuminatus</i>	苦苣苔科
	22	紅子英迷	<i>Viburnum formosanum</i>	忍冬科
	23	椶櫚懸鉤子	<i>Rubus alnifolius</i>	薔薇科

	24	短毛堇菜	<i>Viola confusa</i>	堇菜科
	25	細葉鰻頭果	<i>Glochidion rubrum</i>	大戟科
	26	長序木通	<i>Akebia longeracemosa</i>	木通科
	27	佩羅特木	<i>Perrottetia arisanensis</i>	衛矛科
	28	冇骨消	<i>Sambucus formosana</i>	忍冬科
	29	裡白櫨木	<i>Aralia bipinnata</i>	五加科
	30	鼠麴草	<i>Gnaphalium luteoalbum</i>	菊科
	31	田代氏鐵線蓮	<i>Clematis tashiroi</i>	毛茛科
	32	山麻黃	<i>Trema orientalis</i>	榆科
校園植物	1	崖薑蕨	<i>Pseudodrynaria coronans</i>	水龍骨科
	2	星蕨	<i>Microsorium punctatum</i>	水龍骨科
	3	台灣巢蕨	<i>Asplenium nidus</i>	鐵角蕨科
	4	生根卷柏	<i>Selaginella doederleinii</i>	卷柏科
	5	高雄卷柏	<i>Selaginella repanda</i>	卷柏科
	6	肯氏南洋杉	<i>Araucaria cunninghamii</i>	南洋杉科
	7	小葉南洋杉	<i>Araucaria excelsa</i>	南洋杉科
	8	圓柏	<i>Sabina chinensis</i>	柏科
	9	側柏	<i>Platycladus orientalis</i>	柏科
	10	蘇鐵	<i>Cycas revoluta</i>	蘇鐵科
	11	臺灣二葉松	<i>Pinus taiwanensis</i>	松科
	12	美洲合歡	<i>Calliandra haematocephala</i>	豆科
	13	大萍	<i>Pistia stratiotes</i>	天南星科
	14	土半夏	<i>Typhonium blumei</i> Nicolson	天南星科
	15	流蘇	<i>Chionanthus retusus</i>	木犀科
	16	台灣光臘樹	<i>Fraxinus formosana</i> Hayata	木犀科
	17	桂花	<i>Osmanthus fragrans</i>	木犀科
	18	粗毛小米菊	<i>Galinsoga quadriradiata</i>	菊科
	19	高士佛澤蘭	<i>Eupatorium clematideum</i>	菊科
	20	牡丹葉冷水麻	<i>Pilea melastomoides</i>	蓴麻科
	21	小葉冷水麻	<i>Pilea microphylla</i>	蓴麻科
	22	糯米團	<i>Gonostegia hirta</i>	蓴麻科
	23	黃花酢醬草	<i>Oxalis corniculata</i>	酢醬草科
	24	紫花酢醬草	<i>Oxalis corymbosa</i>	酢醬草科
	25	賊仔樹	<i>Tetradium glabrifolium</i>	芸香科
	26	食茱萸	<i>Zanthoxylum ailanthoides</i>	芸香科
	27	樹薯	<i>Manihot esculenta</i>	大戟科
	28	茄苳	<i>Bischofia jabanica</i>	大戟科
	29	土肉桂	<i>Cinnamomum osmophloeum</i>	樟科
	30	大葉楠	<i>Machilus japonica</i>	樟科
	31	芭樂	<i>Psidium guajava</i>	桃金娘科
	32	蒲桃	<i>Syzygium jambos</i>	桃金娘科
	34	紅千層	<i>Callistemon rigidus</i>	桃金娘科
	35	九芎	<i>Lagerstoemia subcostata</i>	千屈菜科
	36	細葉雪茄花	<i>Cuphea hyssopifolia</i>	千屈菜科

37	馬纓丹	<i>Lantana camara</i>	馬鞭草科
38	臭娘子	<i>Premna serratifolia</i>	馬鞭草科
39	枇杷	<i>Eriobotrya japonica</i>	薔薇科
40	梅樹	<i>Prunus mume</i>	薔薇科
41	紅燈籠	<i>Abutilon megapotamicum</i>	錦葵科
42	朱槿	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	錦葵科
43	松葉佛甲草	<i>Sedum mexicanum</i>	景天科
44	巴西水竹葉	<i>Tradescantia fluminensis</i>	鴨跖草科
45	青剛櫟	<i>Quercus glauca</i>	殼斗科
46	江某	<i>Schefflera octophylla</i>	五加科
47	車前草	<i>Plantago asiatica</i>	車前草科
48	榕樹	<i>Ficus microcarpa</i>	桑科
49	菁芳草	<i>Drymaria diandra</i>	石竹科
50	金錢薄荷	<i>Glechoma hederacea</i>	唇形花科
51	射干菖蒲	<i>Crocasmia x crocosmiiflora</i>	鳶尾科
52	山茶花	<i>Camellia japonica</i>	茶科
53	楓香	<i>Liquidambar formosana</i>	金縷梅科
54	粉撲花	<i>Calliandra surinamensis</i>	豆科
55	燈籠花	<i>Enkianthus quinquefolius</i>	柳葉菜科
56	杜鵑花屬	<i>Rhododendron</i>	杜鵑花科
57	佛手瓜	<i>Sechium edule</i>	葫蘆科
58	野牡丹	<i>Melastoma candidum</i>	野牡丹科
59	欖木	<i>Zelkova serrata</i>	榆科
60	羅比親王椰子	<i>Phoenix humilis</i>	棕櫚科
61	咖啡樹	<i>Coffea canephora</i>	茜草科



## 附件二、步道及學校附近昆蟲調查結果名錄

目名	編號	中文名稱	學名	出現頻度
半翅目	1	薄椿象	<i>Brachymna tenuis</i>	⊙
	2	藍益椿象	<i>Zicrona caerulea</i>	⊕
	3	水黽類	Gerridae	⊕
鱗翅目	1	山龍眼螢斑蛾	<i>Erasmia pulchella hobsoni</i>	⊕
	2	重陽木螢斑蛾	<i>Histia flabellicornis ultima</i>	⊕
	3	黑鳳蝶	<i>Papilio protenor</i>	⊖
	4	大鳳蝶	<i>Papilio memnon heronus</i>	⊖
	5	台灣鳳蝶	<i>Papilio taiwanus</i>	⊖
	6	小青斑蝶	<i>Parantica swinhoei</i>	⊖
	7	小紫斑蝶	<i>Euploea tulliolus koxinga</i>	⊖
	8	斯氏紫斑蝶	<i>Euploea sylvester swinhoei</i>	⊖
	9	琉球青斑蝶	<i>Ideopsis similis</i>	⊖
	10	大紅紋鳳蝶	<i>Byasa polyeuctes termessus</i>	⊖
	11	台灣麝香鳳蝶	<i>Byasa impediens febanus</i>	⊖
鞘翅目	1	榕二星金花蟲	<i>Thlaspidia sp.</i>	⊙
	2	榕四星金花蟲	<i>Morphosphaera chrysomeloides</i>	⊕
	3	緬甸藍葉蚤	<i>Altica birmanensis</i>	⊕
	4	菝契長頸金花蟲	<i>Lilioceris neptis</i>	⊕
	5	大黑星龜金花蟲	<i>Aspidomorpha miliaris</i>	⊕
	6	桑皺翅猿金花蟲	<i>Abirus fortunei</i>	⊙
	7	紅紋麗螢金花蟲	<i>Clitenella fulminans</i>	⊕
	8	十星偽瓢螢金花蟲	<i>Oides decempunctatus</i>	⊕
	9	台灣黃帶天牛	<i>Thermistis taiwanensis</i>	⊙
	10	大衛細花金龜	<i>Callynomes davidis</i>	⊖
	11	偽橫斑黑花金龜	<i>Glycyphana hybrida</i>	⊙
	12	台灣姬長腳金龜	<i>Ectinohoplia formosana</i>	⊖
	13	紅圓翅鍬形蟲	<i>Neolucanus swinhoei</i>	⊖
	14	台灣深山鍬形蟲	<i>Lucanus formosanus</i>	⊙
	15	貝氏虎甲蟲	<i>Cosmodela batesi</i>	⊕
	16	平頭大扁鍬	<i>Dorcus miwai</i>	⊙
	17	黑翅螢	<i>Luciola cerata</i>	⊕
	18	端黑螢	<i>Luciola gorhami</i>	⊕

⊕：易見；⊖：偶見；⊙：少見

附件三、步道及學校附近學生曾見過的鳥類調查結果名錄

編號	中文名稱	學名	科名	出現頻度
1	八色鳥	<i>Pitta nympha</i>	<a href="#">八色鸚科</a>	⊙
2	小啄木	<i>Yungipicus canicapillus kaleensis</i>	啄木鳥科	⊙
3	灰喉山椒鳥	<i>Pericrocotus solaris</i>	<a href="#">山椒鳥科</a>	⊙
4	領角鴞	<i>Otus lettia</i>	<a href="#">鴞科</a>	⊖
5	白鵲鴿	<i>Motacilla alba</i>	<a href="#">鵲鴿科</a>	⊙
6	棕面鶯	<i>Abroscopus albogularis</i>	<a href="#">樹鶯科</a>	⊖
7	黃山雀	<i>Machlolophus holsti</i>	山雀科	⊙
8	五色鳥	<i>Psilopogon nuchalis</i>	<a href="#">鬚鴛科</a>	⊕
9	青背山雀	<i>Parus monticolus</i>	<a href="#">山雀科</a>	⊙
10	紅頭山雀	<i>Aegithalos concinnus</i>	<a href="#">長尾山雀科</a>	⊙
11	粉紅鸚嘴	<i>Sinosuthora webbiana</i>	<a href="#">鶯科</a>	⊙
12	綠啄花	<i>Dicaeum concolor</i>	<a href="#">啄花鳥科</a>	⊙
13	普通翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>	<a href="#">翠鳥科</a>	⊙
14	棕背伯勞	<i>Lanius schach</i>	<a href="#">伯勞科</a>	⊙
15	褐頭鷓鴣	<i>Prinia inornata</i>	<a href="#">扇尾鶯科</a>	⊖
16	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	<a href="#">椋鳥科</a>	⊖
17	黑枕藍鶇	<i>Hypothymis azurea</i>	<a href="#">王鶇科</a>	⊙
18	赤腹鸚	<i>Turdus chrysolaus</i>	<a href="#">鸚科</a>	⊙
19	虎鸚	<i>Zoothera dauma</i>	<a href="#">鸚科</a>	⊙
20	紅嘴黑鸚	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	<a href="#">鸚科</a>	⊕
21	白環鸚嘴鸚	<i>Spizixos semitorques</i>	<a href="#">鸚科</a>	⊕
22	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	<a href="#">鸚科</a>	⊕
23	深山竹雞	<i>Arborophila crudigularis</i>	<a href="#">雉科</a>	⊖
24	帝雉	<i>Syrnaticus mikado</i>	<a href="#">雉科</a>	⊖
25	藍腹鵲	<i>Lophura swinhoii</i>	<a href="#">雉科</a>	⊕
26	竹雞	<i>Bambusicola thoracica</i>	<a href="#">雉科</a>	⊕
27	環頸雉	<i>Phasianus colchicus</i>	<a href="#">雉科</a>	⊖
28	麻雀	<i>Passer montanus</i>	<a href="#">雀科</a>	⊕
29	山麻雀	<i>Passer cinnamomeus</i>	<a href="#">雀科</a>	⊙
30	金背鳩	<i>Streptopelia orientalis</i>	<a href="#">鳩鴿科</a>	⊕
31	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	<a href="#">鳩鴿科</a>	⊕
32	珠頸鳩	<i>Spilopelia chinensis</i>	<a href="#">鳩鴿科</a>	⊕
34	鴿屬	<i>Columba</i>	<a href="#">鳩鴿科</a>	⊕
35	棕沙燕	<i>Riparia chinensis</i>	<a href="#">燕科</a>	⊙
36	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	<a href="#">燕科</a>	⊖
37	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	<a href="#">燕科</a>	⊕
38	小卷尾	<i>Dicrurus aeneus</i>	<a href="#">卷尾科</a>	⊖
39	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	<a href="#">卷尾科</a>	⊖

40	白眉林鵯	<i>Tarsiger indicus</i>	<a href="#">鵯科</a>	⊙
41	白尾鵯	<i>Myiomela leucura</i>	<a href="#">鵯科</a>	⊙
42	小剪尾	<i>Enicurus scouleri</i>	<a href="#">鵯科</a>	⊙
43	栗背林鵯	<i>Tarsiger johnstoniae</i>	<a href="#">鵯科</a>	⊙
44	黃尾鵯	<i>Phoenicurus aureus</i>	<a href="#">鵯科</a>	⊙
45	黃腹琉璃	<i>Niltava vivida</i>	<a href="#">鵯科</a>	⊙
46	鉛色水鵯	<i>Phoenicurus fuliginosus</i>	<a href="#">鵯科</a>	⊙
47	夜鷺	<i>Luscinia megarhynchos</i>	<a href="#">鵯科</a>	⊕
48	台灣藍鵲	<i>Urocissa caerulea</i>	<a href="#">鵲科</a>	⊖
49	喜鵲	<i>Pica pica</i>	<a href="#">鵲科</a>	⊖
50	樹鵲	<i>Dendrocitta formosae</i>	<a href="#">鵲科</a>	⊙
51	大彎嘴畫眉	<i>Pomatorhinus erythrocnemis</i>	畫眉科	⊙
52	小彎嘴畫眉	<i>Pomatorhinus ruficollis</i>	畫眉科	⊕
53	台灣畫眉	<i>Garrulax taewanus</i>	畫眉科	⊙
54	白耳畫眉	<i>Heterophasia auricularis</i>	畫眉科	⊕
55	冠羽畫眉	<i>Yuhina brunneiceps</i>	畫眉科	⊕
56	紋翼畫眉	<i>Actinodura morrisoniana</i>	畫眉科	⊙
57	藪鳥	<i>Atrichornis clamosus</i>	畫眉科	⊙
58	麻鷺	<i>Gorsachius goisagi</i>	<a href="#">鷺科</a>	⊖
59	黑冠麻鷺	<i>Gorsachius melanolophus</i>	<a href="#">鷺科</a>	⊕
60	大白鷺	<i>Ardea alba</i>	<a href="#">鷺科</a>	⊕
61	小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	<a href="#">鷺科</a>	⊕
62	黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>	<a href="#">鷺科</a>	⊕
63	夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>	<a href="#">鷺科</a>	⊙
64	大冠鷺	<i>Spilornis cheela</i>	鷹科	⊕
65	鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus</i>	<a href="#">鷹科</a>	⊖

⊕：易見；⊖：偶見；⊙：少見



附件>>>>螢火蟲粗估調查表

你(妳)或家人曾經在太平國小附近那些地方發現過螢火蟲，請填入以下表格。

編號	發現地點	大約時間	族群數量
例如	孝子步道靠近天空步道端	4 月	多
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			

## 附件>>>>植物肉眼辨識常用的構造

資料來源 <http://www.nkps.tp.edu.tw/00075/nature/plant/plant1.htm>

### 一、葉形

#### 1. 葉片外型

☐三角形 ☐掌形 ☐心型 ☐菱形 ☐針形 ☐箭形 ☐戟形 ☐卵形 ☐倒卵形 ☐盾形 ☐披針形 ☐倒披針形 ☐線形 ☐楔形 ☐橢圓形 ☐鑿形 ☐腎形

#### 2. ☐變態葉：☐卷鬚 ☐捕蟲葉 ☐退化葉 ☐肉質葉 ☐針刺葉

#### 3. 葉脈

☐平行脈 ☐網狀脈 ☐單脈(肋) ☐二叉葉脈

### 二、單一葉片長度整數單位

☐公厘 ☐公分 ☐公寸 ☐公尺

### 三、葉片組合

☐單葉

☐複葉：☐羽狀複葉 ☐掌狀複葉 ☐三出複葉 ☐單身複葉

### 四、葉序

☐互生 ☐對生 ☐輪生

### 五、花序

☐單生花 ☐頭狀花序 ☐總狀花序 ☐穗狀花序 ☐繖形花序 ☐繖房花序 ☐複繖花序  
☐肉穗花序 ☐圓錐花序 ☐複總狀花序

### 六、花形

#### 1. ☐完全花 ☐不完全花

2. ☐輻射對稱(花瓣的形狀、大小較一致)：☐筒狀 ☐漏斗狀 ☐鐘狀 ☐輪狀 ☐十字狀

☐兩側對稱(花瓣的形狀、大小不一致)：☐唇狀 ☐舌狀 ☐蝶形

#### 3. ☐雄性花 ☐雌性花 ☐兩性花

### 七、莖的形式

1. ☐草本莖 ☐木本莖

2. ☐喬木型(有明顯直立的主幹) ☐纏繞莖(直接用莖纏繞) ☐攀緣莖(用莖或葉的衍生物攀緣) ☐灌木型(無明顯直立的主幹) ☐匍匐莖 ☐地下莖 ☐球莖 ☐鱗莖 ☐塊莖 ☐有莖刺 ☐葉狀莖 ☐肉質莖 ☐其他

### 八、樹皮型態

☐平滑 ☐細縫裂狀 ☐溝裂狀 ☐龜裂狀 ☐粗糙 ☐鱗片狀 ☐片塊狀剝落

☐有凸刺 ☐有樹瘤 ☐有殘留葉痕

### 九、果實形狀

☐莢果 ☐漿果 ☐翅果 ☐瓠果 ☐蒴果 ☐柑果 ☐核果 ☐瘦果 ☐穎果

☐仁果 ☐聚合果 ☐堅果 ☐角果 ☐集生果 ☐蓇葖果 ☐骨莢果 ☐隱花果

### 十、根

☐主根 ☐鬚根 ☐支持根 ☐呼吸根 ☐菌根 ☐板根 ☐貯藏根 ☐寄生根 ☐氣生根

附件>>>>鳥類種類粗估調查表

你(妳)在學校和住家附近曾經發現表中那些鳥類，曾見過的請打勾。

編號	鳥類名稱	勾選	曾見過的頻度		
			常見到	偶而	少見
1	鴿鵒				
2	八色鳥				
3	大冠鷲				
4	黑鳶				
5	鳳頭蒼鷹				
6	大彎嘴畫眉				
7	小彎嘴畫眉				
8	小啄木				
9	台灣藍鵲				
10	林鵰				
11	白尾鵂				
12	小卷尾				
13	小剪尾				
14	小翼鵂				
15	五色鳥				
16	台灣畫眉				
17	白耳畫眉				
18	白眉林鵂				
19	白頭鵂				
20	白環鵂嘴鵂				
21	灰喉山椒鳥				
22	灰鵂				
23	赤腹鵂				
24	冠羽畫眉				
25	紋翼畫眉				
26	青背山雀				
27	帝雉				
28	星鴉				
29	紅鳩				
30	紅嘴黑鵂				
31	紅頭山雀				
32	栗背林鵂				
33	粉紅鵂嘴				
34	茶腹鵂				
35	深山竹雞				
36	野鵂				
37	棕面鵂				



38	黃山雀				
39	黃尾鵪				
40	黃腹琉璃				
41	麻雀				
42	鉛色水鵪				
43	綠啄花				
44	樹鵲				
45	藍腹鵪				
46	白頭翁				
47	藪鳥				
48	樹鵪				
49	山麻雀				
50	棕背伯勞				
51	翠鳥				
52	大卷尾				
53	白尾八哥				
54	夜鷺				
55	黑枕藍鵪				
56	棕沙燕				
57	洋燕				
58	家燕				
59	灰喉山椒鳥				
60	竹雞				
61	環頸雉				
62	珠頸鳩				
63	鴿子				
64	喜鵲				
65	樹鵲				
66	領角鴉				
67	白鵪鴿				
68	麻鷺				
69	黑冠麻鷺				
70	大白鷺				
71	小白鷺				
72	黃頭鷺				
73	夜鷺				
74	褐頭鷓鴣				
75	金背鳩				
76	虎鵪				

