



# 八里國中 108年度 環境教育執行成果

校園環境教育行動計畫、學校基本資料、  
校園基本配置圖



The background features a light blue to dark blue gradient. Scattered throughout are several realistic water droplets of various sizes, some with highlights and shadows, giving a fresh and clean aesthetic.

# 108校園環境教育行動計畫

# 108 年度新北市立八里國民中學校園環境教育行動計畫

## 一、依據

- (一) 教育部頒「加強學校環境教育三年實施計畫」
- (二) 臺灣綠色學校夥伴網路計畫
- (三) 新北市永續校園環境教育行動計畫

## 二、計畫目標

- (一) 成立環境教育推展小組，推展環境教育。
- (二) 從日常生活中培養學生環境保護的觀念，增進正確的環保認知，進而力行實踐。
- (三) 推動學校環境教育，加強綠化美化與環境衛生，維護校園環境品質。
- (四) 培養學生愛護環境、欣賞自然、永續發展的觀念及珍惜資源、惜福愛物的生活習慣。
- (五) 輔導學生重視環境保護，將環保成為生活的一部份，期能人人做環保、時時做。環保、處處做環保，成為環境保護小尖兵，以影響家庭及社區。
- (六) 設計以學校為本位的環境教育課程，融入各科教學及社區環境資源。
- (七) 藉由校園果園，實施柚子課程，結合108課綱的彈性課程，讓學生了解八里在地產業。

## 三、環境教育推展小組職稱表

職稱	現職	職務分工	備註
召集人	校長	統籌全校環境教育相關工作	
執行秘書	總務主任	校園環境保護工作之訂定與執行校園環境汙染之管制及愛護環境系列活動之推展	
總幹事	學務主任	執行各項推展環境教育計畫有關活動	
幹事	衛生組長	執行校園環境保護工作、環境教育及愛護環境系列活動之推展	
幹事	訓育組長	協助資料建檔及活動成果發表	
課程規劃組長	教務主任	執行各項推展環境教育計畫有關事項組織運作教師成長團體	
課程規劃組員	教學組長	環境教育教材之發展與推行相關教學活動	
總務組長	事務組長	支援環境教育活動所需器材及設備	
網頁組長	資訊組長	建置網路課程教學網頁	
義工組組長	輔導主任	規劃家長社區義工參與永續校園活動	
義工組組員	資料組長	協助家長參與永續校園建置活動	

四、計畫內容

實施項目	工作要點	主辦人(單位)	備註
一、推動環保組織	1.成立「環境教育推展小組」，負責環保工作的規劃與推展。	總務處 學務處	
	2.擬訂環境教育實施計畫。		
	3.成立「環保小尖兵社」、「愛校服務小隊」，全面推展學校環保衛生工作及維護校園周邊環境整潔。		
二、加強環境教育宣導及教學	1.利用朝會、週會時間，宣導環境教育觀念。	學務處 輔導處	
	2.開闢「環境教育專欄」，結合相關領域，舉辦環保海報展，展示並宣導資料。		
	3.校刊(文宣)特闢環保專欄，介紹環保新知。		
三、配合本位課程特色編寫環境教育教材	1.蒐集、剪貼有關社區環境教育資料。	教務處	
	2.將環境教育教材內容融入各相關學科，編寫學校本位課程輔助教材。		
	3.提供社區資源相關資料，並協助學生認識、瞭解社區環境發展特色		
四、持續校園綠化美化	1.先綠化再美化，強調「整潔、自然就是美」，不刻意人工雕琢。	總務處 學務處	
	2.美化、綠化校園建物及室內外空間景觀。		
	3.綠色消費(自備餐具、再生紙、少保麗龍、少包裝、綠色標章)。		
五、加強環境衛生，維護師生健康	1.清除水溝、瓶罐積水、撲滅病媒蚊、防範「登革熱」。	總務處 學務處	
	2.禁吃口香糖、檳榔及禁菸，推動無菸檳校園。		
	3.推行師生每日運動及餐後潔牙習慣。		
六、推動垃圾分類、垃圾減量、資源回收	1.輔導「環保小尖兵」發揮積極帶動功能，協助做好垃圾分類、資源回收工作。	學務處	
	2.實際指導、示範如何垃圾減量與體積。		
	3.班級設立環保股長，負責各班級垃圾分類、資源回收工作，形成緊密的回收網。		
	4.配合區公所支援，每週五實施資源回收日。		
七、推動校園環境規劃及保護工作	1.持續規劃校園生態多樣化。	總務處 學務處	
	2.各班級定時、定點打掃校園環境，每日導護老師評比，隔週表揚績優班級。		
	3.宣導使用低汙染產品，做好綠色消費。		
	4.宣導節約能源，養成節儉美德，愛惜公物，節約用水、用電。指導正確節約用水、用電方法。		
八、配合「環境教育主題」舉辦各項活動	1.蒐集並印發環境教育資料，供老師教學參考。	教務處 學務處	
	2.推動有關單位所舉辦之環境教育活動。		
	3.舉辦環保藝文競賽活動。		
	4.舉辦環境教育專題講座及環境教育有獎徵答活動。		
	2.參訪合作學校建國中學及臺灣大學相關系所。		

九、辦理校本課程 社區踏查活動	1.配合校本課程實施認識社區環境：辦理七年級參訪環教中心、挖子尾保留區；八年級進行觀音山健行及淨山活動；九年級參訪台北港及其業務了解。 2.組成課程小組，組寫「八里深度之旅」手冊，供學生踏查時，閱讀參考之用；並針對各點設計學習單。 3.指導學生撰寫學習手冊內之學習單，並挑選書寫優良同學給予獎勵並展示，供學生互相學習之用。	教務處 學務處 輔導處	
十、校園柚園課程 推動	1.設計柚子相關系列課程，於七年級校訂課程「生態八里」單元中實施。 2.與八里農會產銷班合作，進行全校柚子果醬製作課程。 3.邀請八里在地優良農友協助照顧，並指導柚園經營維護之道。 4.透過「食農樂活巧營造」計畫，改善柚園環境，增修平台棧道，成為安全的課程實施場域。 5.申請新北市「食農綠金進行式」計畫，參訪優良農業經營者，增廣學生見聞。	教務處 學務處 總務處	

五、預期效益：

- (一) 落實環境教育，校園植生多樣化、本土化；節水省電，節約能源；消除髒亂，垃圾減量，資源回收，營造永續校園環境。
- (二) 創新教學，將環境教育概念融入各科教學中，建立校園內學習棲點。
- (三) 培養學生愛護校園，進而愛護社區、愛護環境，創造優質的生活環境。
- (四) 建立學校本位課程，親近自然、鄉土踏查，珍惜環境資源，達到社區參與。
- (五) 提升校園柚園環境，每年產出柚子及果醬，並建立八里國中的文創品牌。

六、本計劃經校長核准後實施修正時亦同。

# 108學校基本資料



學生人數：332人

108年度綠色學校伙伴網路葉片數：15片

學生班級數：16班

校地總面積：29,282平方公尺

環境教育指定人員：王俊凱老師

# 108校園基本配置圖

八里國中 108 學年度平面配置圖





# 八里國中 108年度 環境教育執行成果

環境教育相關議題已推動成效



# 108環境教育相關計畫執行

- 106年山林田野計畫：觀音山林田野趣
- 106年諾亞方舟計畫：生態里中—獨居蜂&蝙蝠屋
- 106年實驗教育計畫 --生態探索班
- 106年建國中學高瞻計畫子計畫四：科學教育攜手計畫 - 建國中學與八里國中大手牽小手交流暨教學精進計畫
- 107年海洋教育計畫—海洋淨塑作伙行
- 108年食農樂活巧營造

# 108年度提報臺灣綠色學校伙伴統計表

發表日期	文章標題	葉片數
2019/3/26	碳循環與生活中的排碳量	1
2019/3/26	台灣能源結構	1
2019/3/26	廢電池處理	1
2019/10/21	八里保育場參訪-服務學習與生命教育	1
2019/10/21	社區淨灘作伙來	3
2019/10/21	柚見八里農情	3
2019/10/21	美麗的錯誤-龍眼雞	5

發表日期	標題	瀏覽數	葉片數	澆水器
2019-10-21	<a href="#">美麗的錯誤-龍眼雞</a>	34	5	3
2019-10-21	<a href="#">柚見八里農情</a>	3	3	3
2019-10-21	<a href="#">社區淨灘作伙來</a>	19	3	0
2019-10-21	<a href="#">八里保育場參訪 - 服務學習與生命教育</a>	14	1	1
2019-03-26	<a href="#">廢電池處理</a>	24	1	0
2019-03-26	<a href="#">台灣能源結構</a>	27	1	0
2019-03-26	<a href="#">碳循環與生活中的排碳量</a>	23	1	0

# 八里國中觀音山環境教育課程

※紅色為今年重點成果

## 校園課程

## 社區結合

### 跨領域課程

- 校本課程
- 各科課程融入
- 社團
- 校外參訪
- 宣導活動
- 七年級闖關活動

### 生態觀察

- 校園標本館
- 生物飼養照護
- 家長日夜間點燈
- 周遭生態踏查
- 領角鴉巢箱

### 校園美化

- 落葉堆肥
- 校園蝴蝶食草復育
- 香草花園
- 陸龜園
- 食農教育  
校園柚子園

### 成果產出

- 校外分享
- 環教櫥窗
- 小小解說員
- 科展製作
- 環教桌遊

### 八里焚化廠生態調查

- 淨山淨灘
- 社區環境清掃
- 外來種移除
- 十三行文化導覽社
- 八里動物收容所
- 環境中心館慶

創新作為：八里國中兩棲爬蟲收容教育中心

## 學校

### 行政

- 環教計畫申請與執行
- 環境教育指定人員
- 環教結合服務學習

### 教學

- 八里國中環教中心
- 各項環境教育課程
- 全校環境教育宣導
- 生態探索班(生物研究社)

### 推廣

- 環境教育參訪
- 環境教育櫥窗
- 校園解說牌製作
- 小小解說員
- 科展作品
- 國語日報投稿

### 社群

- 八里國中校園觀察手札
- 新北市環教輔導團
- 國教署跨校跨領域社群
- 教育研究院計畫團隊
- 八里國中觀音山社群

## 社區

### 八里焚化廠

- 計畫合作、協助環教場域認證

### 新北市永續環教中心

- 淨灘、參訪

### 八里動物收容所

- 服務學習、義賣捐款

### 觀音山風景管理處

- 淨山

### 十三行博物館

- 十三行文化導覽社

### 八里區農會

- 校園文旦柚課程

### 社區民眾

- 環教推廣、生態調查、環境整理、外來種移除

## 社會

### 科普

- 文章著作：國語日報、中學生報等
- 教育廣播電台
- FB粉絲團

### 外校

- 各級學校環教交流參訪
- 新北市環教輔導團
- 全國生物科教師討論坊(FB)
- 指導建國中學生物研究社

### 大學

- 東華大學楊懿如教授每月挖仔尾斑腿樹蛙移除活動
- 綠水龍移除活動

### 政府

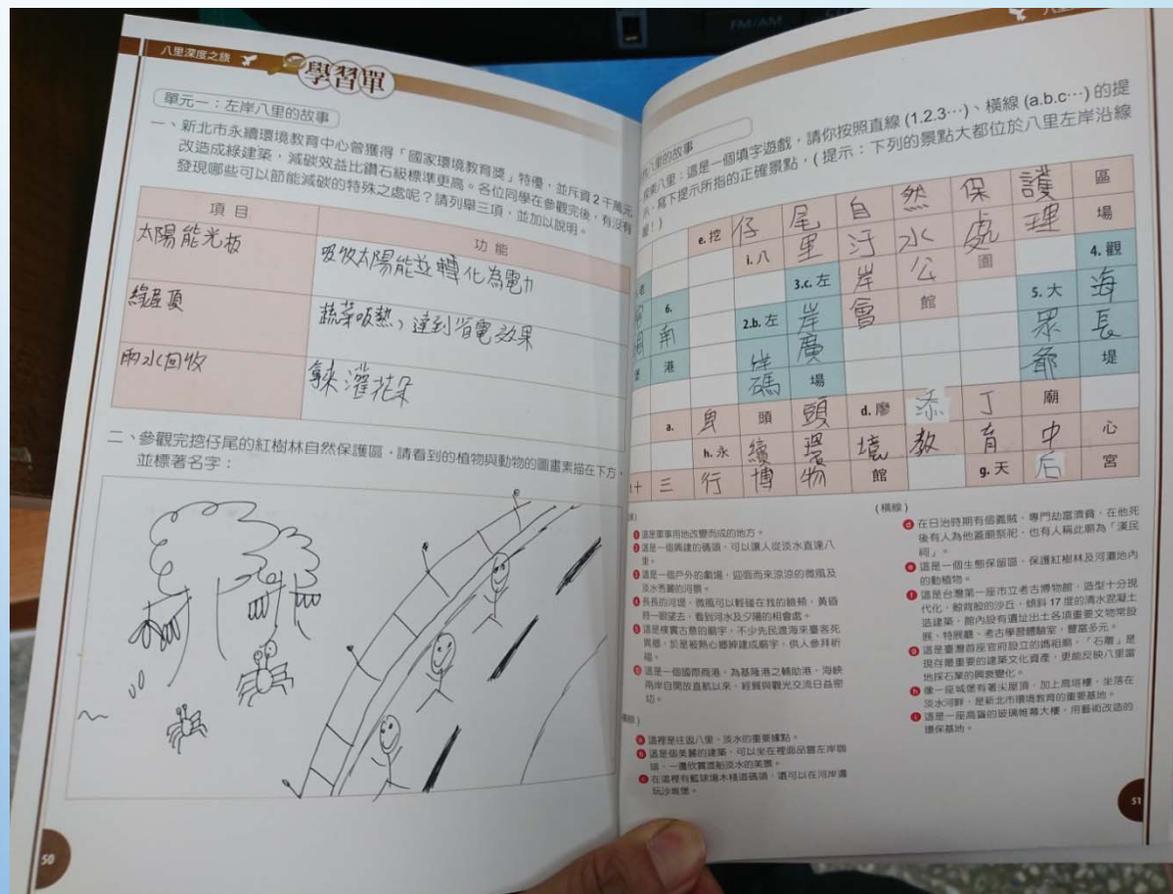
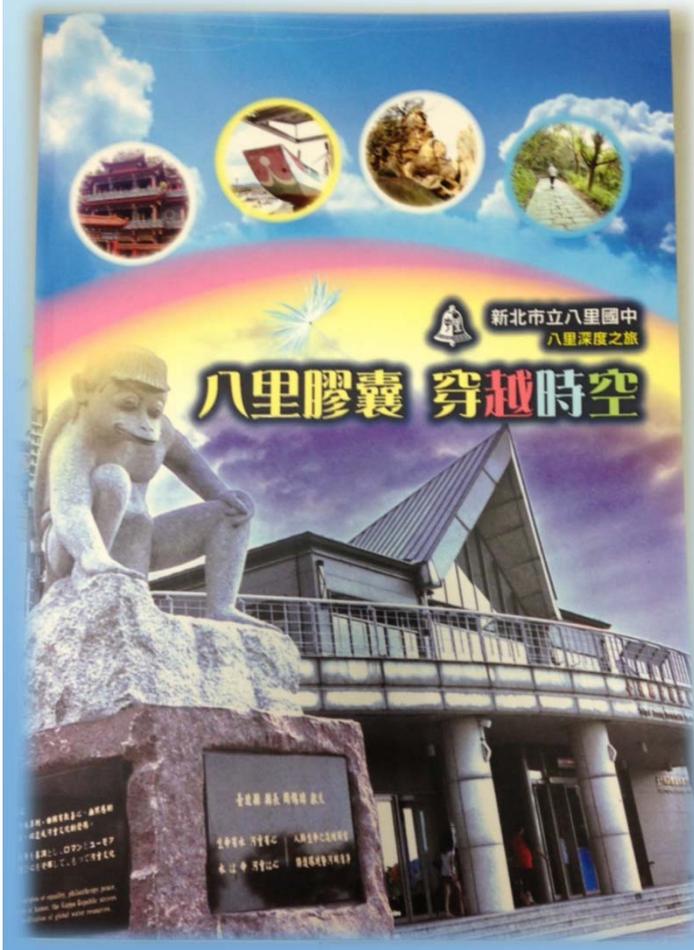
- 教育局、環保局等
- 教育部環境教育國際交流大使(韓國)

校園課程

# 跨領域課程

## 校本課程

成立編輯小組，將校本課程「八里深度之旅」資料編寫成手冊



校園課程

# 跨領域課程

## 校本課程

校長利用朝會時間介紹校本課程，  
進行一系列關於八里的介紹



台北港介紹



觀音山介紹



八里廟宇介紹

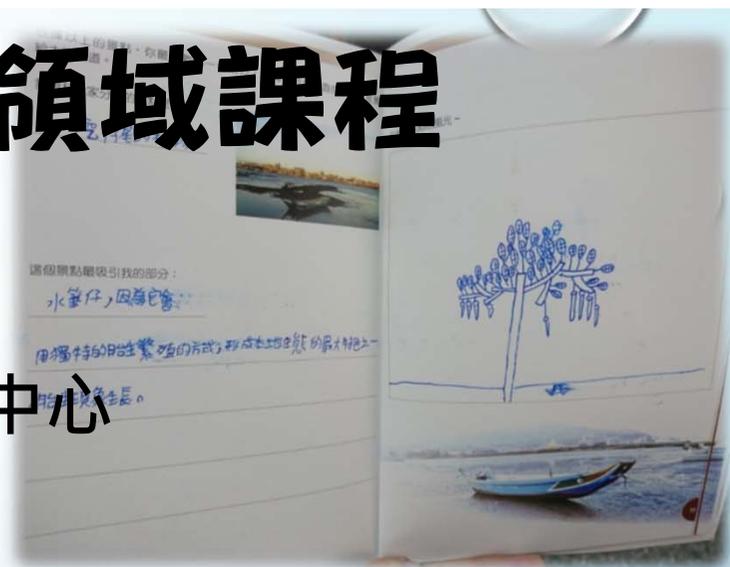


校園課程

# 校本課程

## 七年級參訪挖仔尾自然保留區、環教中心

# 跨領域課程



校園課程

# 跨領域課程

## 校本課程

八年級從學校踏查至觀音山風管所及硬漢嶺



校園課程

跨領域課程

# 校本課程

## 九年級參觀海巡署新北艦及臺北港區



# 各科融入環境教育

## • 國文領域 – 觀察校園植物

八里國中 105 學年度第 2 學期環境教育融入國文科教案

單元名稱	大樹之歌	班級	706	人數	25 人
教材來源	南一版七下第一課	教師	李靜怡	時間	15 分鐘
學生學習條件分析	學生在上學期學過夏夜新詩，有介紹過課文中關於動植物的生態，對大自然的認識有一些基礎。				
教學方法	講述、觀察、合作學習				
教學資源	課本、雀榕葉子、校園植物(正榕)				
國語文能力指標	2-4-1-4 能養成主動聆聽進行探索學習的能力。 3-1-2-3 能表達自己的意思，與人自然對話。 3-2-1-2 在看圖或觀察事物後，能以完整語句簡要說明其內容。 5-1-2 能讀懂課文內容，瞭解文章的大意。 5-1-7-3 能從閱讀的材料中，培養分析歸納的能力。 5-2-8-2 能理解作品中對周遭人、事、物的尊重與關懷。 5-2-8-3 能在閱讀過程中，培養參與團體的精神，增進人際互動。 6-2-2-1 能練習寫作簡短的文章。				
環境教育能力指標	1-1-1 能運用五官觀察來探究環境中的事物。 2-1-1 認識生活周遭的自然環境與基本的生態原則。 3-1-1 經由接觸而喜愛生物，不隨意傷害生物和支持生物生長的环境條件。 3-2-2 能主動親近並關懷學校暨社區所處的環境，進而瞭解環境權的重要。 5-3-1 參與學校社團和社區的環境保護相關活動。				
單元目標	無半				



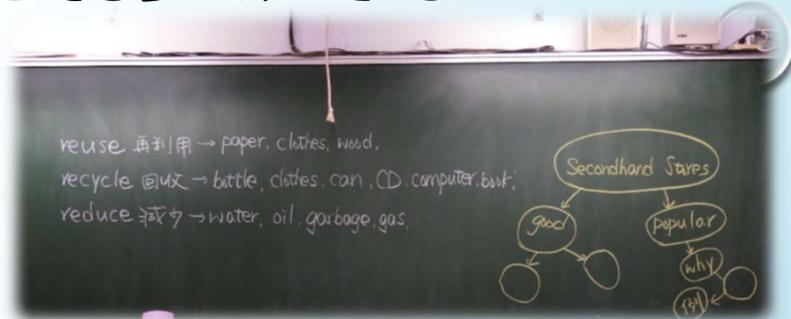
觀察校園植物-正榕



榕樹下朗讀課文及講解課文內容

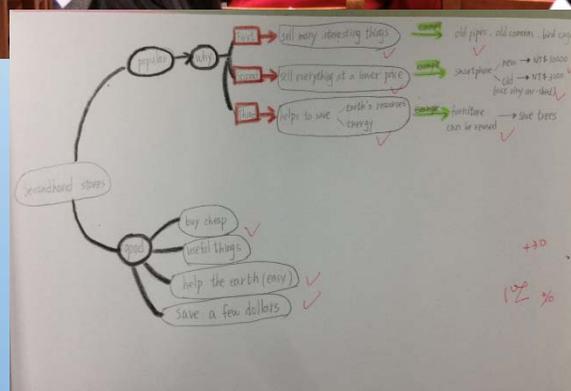
## 各科融入環境教育

### • 英文科 – 環保3R心智圖



新北市立八里國中 105 學年度英語科教學演示教案

教學名稱	Lesson 3 Buy Secondhand Gifts		
教學日期	2017/03/10	教學者	楊淑玲
領域類別	英語文	任教年級	九年級
教學節數	共八節(本堂為第一節)	教學時間	45 分鐘
教學準備	1. 黑板 2. 心智圖本 3. 色鉛筆	教學地點	903 教室
教學目標	1. 能了解本課的 Reading。 2. 能依據 Reading 的內容，規納重點，並畫成心智圖。		
相關能力指標	2-2-4 能以簡易的英語描述日常生活中相關的人、事、時、地、物。 3-2-6 能了解對話、短文、書信、故事及短劇等的重要內容與情節。 3-2-9 能閱讀不同體裁、不同主題的簡易文章。 5-2-4 能看懂故事及簡易短文，並能以簡短的句子說出或寫出其內容大意。		
評量方式	發問、書寫		
-教學設計內容-			
壹、Warm up (10 分鐘)			
一、複習環保 3R：reuse, recycle, reduce			
二、詢問學生，有哪些日常生活中的東西，可以利用 3R 來做到保護環境及地球			
三、複習字彙			
貳、教學活動(30 分鐘)			
Reading (分組討論)			
1. 將學生分為六組			
2. 老師提示 Reading 內容			
3. 各組可以針對 Reading 內容討論，並繪製心智圖於本子中。			



校園課程

# 跨領域課程

## 各科融入環境教育

- 自然科 – 校園生物觀察，校園綠美化，校園顯微鏡觀察.....等



校園顯微鏡觀察



開學第一堂生物課「認識校龜」

## 各科融入環境教育

- 自然領域 – 共讀科學月刊文章



90412 鄭均斌

生活中的塑膠物品可以被替代或減量，少用一次性的塑膠製品；改用可以重複多次使用的製品。例如把碗改成鐵製杯子、把塑膠回收使用變成衣物之類的.....等等，不要把可以回收的用品直接丟入垃圾袋。



少買對環境會造成汙染的物品，因為目前對環境主要的傷害基本上都是塑膠，還有看清楚商品成分標示，盡量別買塑膠製品。

這個牙線殼配了我五年多都沒壞，而且裡面牙線可以無限替換，非常耐用便宜。

## 跨領域課程

90420 林靜雯

在我們生活中，有許多塑膠製品。例如：寶特瓶、塑膠袋.....，我們可以使用保溫杯、環保水瓶，來減少寶特瓶的用量；我們可以使用環保袋、帆布袋，來減少塑膠袋的用量。從這些小地方改變作法，就能夠影響全世界，若人人都能像這樣，世界就會更美好，

一起保持「人人愛地球」的環保信念。



對我來說特別的塑膠製品應該是保鮮膜，家中使用保鮮膜的頻率高，若是使用錯誤可能會把毒給吃下肚。

90409 張賀捷

寶特瓶少用，出門都帶自己要用的和要喝的，飲料也多用自己的瓶子裝，碗也買玻璃的帶在身上，要吃東西也用自己碗裝，不要跟老闆拿手提袋，用自己的購物袋，湯匙跟筷子也用自己的。



這是我家人用舊的浴缸做的巴西龜小生態池，空間也比較大讓烏龜可以在裡面游來游去，讓烏龜比較好生長。

學生使用塑膠的心得投稿

## 各科融入環境教育

- 綜合領域 – 居家創意達人

- 社會科 – 認識澳洲特有生物

居家創意達人

班級： 組別

★WHY?

我的想法： 需求 OR 問題 → 滿足需求或解決問題的行動 → 創造不一樣的（新的）價值

號			
號			
號			
號			
號			
號			

★指定活動~舊物大改造 設計計畫書

構想緣起	
可用舊物	
所需用具	
產品命名	
產品功能	





校園課程

# 跨領域課程

## 各科融入環境教育

- 特教班- 農業技藝班

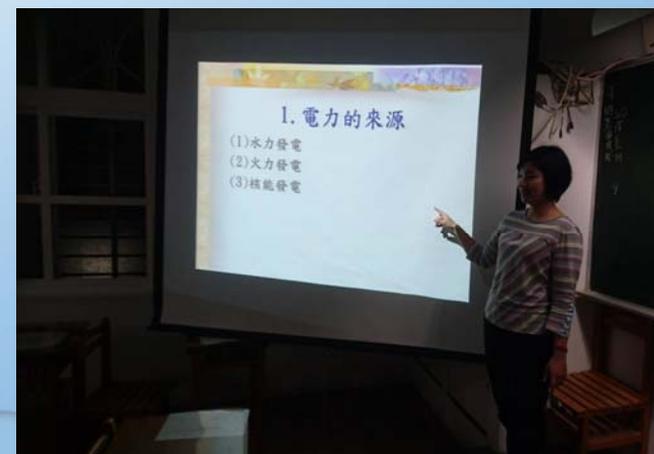


校園課程

# 跨領域課程

## 各科融入環境教育

- 高中補校-環境教育宣導講座及節能教育



## 各科融入環境教育

NASA：未來200年海平面上升至少1米  
文章內容略

- 一. 全球暖化的現象已不可避免，除了造成海平面上升外，對於氣候、生物、生活等也有很大的影響。閱讀完本文後，請就你所學，試說明1.全球暖化的原因與 2.全球暖化的影響，並寫出 3.以一個國中生的角度可以做到什麼節能減碳救地球的行動？
- 二. 可參考課本、報章雜誌、課外書籍或是網路資料，不會的同學也可與老師討論！
- 三. 請全部手寫，字數最少500字，被發現請別人代寫，補考以零分計算並依校規處分。

生物科補考

，這才能減能減碳救地球。斷的上升，導致兩極的冰層冰山融化，海平面上升，這也可以減少排放二氧化碳，不然地球上地表的溫度不費也可以少排二氧化碳，這些方式不但可以減少資源的浪費，也可以減少能源的浪費。關燈、拔掉不用由插頭，用了這些的方法可以減少地球的物質浪費，這些方式不但可以減少資源的浪費，也可以減少能源的浪費。量生大眾運輸工具少開自家的機車以及汽車，隨手保護它我可以用少用塑膠帶多用環保袋或是可以儘甚至幾百年後整個會被破壞得殘不忍睹，我們必須人都必須保護這個只有一顆的地球，不然過了幾年就以我一個國中生的來說，環境是一個全球所有

## 各科融入環境教育

### ● 晨間時間共讀 — 誰害台灣蝙蝠迷航了



誰害台灣蝙蝠迷航了？ 出處：摘錄 泛科學 PanSci 改寫自臺師大新聞稿 2017/01/11

國立臺灣師範大學生命科學系教授吳忠信研究發現，蝙蝠中樞腦神經系統可以辨識自己發射出去的超音波，讓牠們可以自由遨翔捕食獵物，卻不會在天空相撞！但近來看到蝙蝠的機會越來越少，台灣蝙蝠數量從 2005 年的 50 萬隻銳減到 2014 年的 20 萬隻，到底發生什麼事了？

「夜明砂」透漏毒訊（註：夜明砂為曬乾的蝙蝠大便，是一種傳統中藥）

吳忠信採集台灣北、中、南與東部等不同樣區蝙蝠的糞便，利用各地收集到的蝙蝠糞便分析重金屬汙染的資料，此結果與環保署分析臺灣各地排放廢水所獲得的環境重金屬汙染資料大致吻合。

由於野生蝙蝠會在我們生存的週邊環境中飛翔並且覓食，因此當週邊環境遭受環境重金屬或農藥汙染時，野生蝙蝠糞便中所含的環境重金屬或農藥含量應該就會超標，由這些結果可以推估某一地區環境重金屬與農藥的汙染情況。

(▼蝙蝠糞便檢測的實驗結果)

	北部蝙蝠糞便	中、南部蝙蝠糞便	東部蝙蝠糞便
重金屬	鉛、汞、鉻、鎘、銅、錳等	砷、銅、錳等	僅測出錳
農藥		益達胺	
主要汙染來源	工業廢水與交通廢氣的汙染	農業的汙染	

蝙蝠找不到路！原因是腦神經受傷了

過去科學家發現，田野間使用的農藥益達胺會嚴重傷害蜜蜂，主因是益達胺不但會影響蜜蜂的神經發育，也會損傷蜜蜂的記憶學習功能，結果干擾蜜蜂返巢的能力。由於益達胺在環境中非常不容易被自然分解，益達胺會在昆蟲體內存留一段很長的時間。

據統計每隻食蟲蝙蝠一晚上就能吃掉數百隻，甚至上千隻的昆蟲，雖然蝙蝠對昆蟲數量的控制佔舉足輕重的角色，然而當蝙蝠吃進上千隻昆蟲的同時，蝙蝠的體內也不斷的在累積益達胺，師大團隊中的蕭淳任博士研究發現，益達胺累積到一定量後便會損傷蝙蝠腦部的神經元。

蝙蝠發出的超聲波譜也變得「五音不全」

為解開蝙蝠迷航的謎團，吳忠信團隊利用臺灣葉鼻蝠作為實驗模式動物，透過分析蝙蝠超聲波聲紋圖譜、檢測蝙蝠對超聲波的聽覺誘發電位、以及分析蝙蝠飛行軌跡來分別探討當蝙蝠攝入過量的環境重金屬錳或是益達胺後，對於蝙蝠的發聲、聽覺系統與飛行定向系統是否造成損傷？

科普趣味讀十月份晨讀選文學習單 班級： 座號： 姓名：

□請問師大的團隊觀察到什麼現象才開始研究蝙蝠？【第一段】

答：

□因為蒐集了蝙蝠糞便的資料，所以師大團隊提出了什麼假設？【第二、三段】

答：( )、( )可能是造成蝙蝠減少的原因

□請問實驗中發現攝食重金屬或農藥汙染之昆蟲的蝙蝠，會有那些表現？【第六、七、八段】

(提示：有三種) 答：

□請你根據前三題的關係寫出師大團隊最後得到的結論。

答：因為 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_ 對蝙蝠的 \_\_\_\_\_ 造成傷害。所以導致蝙蝠

無法透過 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_ 找到回家的路，甚至喪失 \_\_\_\_\_ 能力。

□請寫出從新聞媒體報導中你聽過的環境毒物？(可回家查資料或全班討論)

	汙染毒物	汙染來源
毒雞蛋		
綠牡蠣		

□根據最後一段，你覺得蝙蝠的存在對環境有什麼幫助？如果繼續讓重金屬或農藥汙染昆蟲及蝙蝠，而不進行改變，你認為可能會發生什麼情況？(請用 50 字以上說明)

□本文的實驗中已知，蝙蝠受汙染影響的途徑：重金屬或農藥→昆蟲→蝙蝠，根據這個結果，請問你想到七年級生物單元中的哪一個作用？A 運輸作用 B 生殖作用 C 生物放大作用(限定八年級必答)

## 社團 — 生物研究社（生態探索班）

結合服務學習，獲104及105服務學習楷模王



## 社團 — 環保小尖兵

- 協助全校資源回收分類、處理
- 校園環境整潔維護
- 環境知識學習、實作



埋設捕蟻陷阱



八里左岸淨灘



維修損壞掃具



全校資源回收分類、處理



## 社團 — 十三行文化導覽社

- 學習八里在地十三行文化遺址的歷史知識
- 認識十三行文化博物館內各個展品及先民的生活方式
- 訓練導覽、解說能力，協助館慶解說



校園課程

# 校外參訪



八里焚化廠-太平步道  
建中學生擔任解說員及隊輔

# 跨領域課程



綠金食農-桃樂絲農場柚子課程

校園課程

# 宣導活動

# 跨領域課程



朝會節能宣導

姓名: 陳沛高

## 珊瑚白化

海水溫度升高, 白化的主因

人類開始使用化石燃料, 排放出大量的溫室氣體 (主要是二氧化碳, 其他像是甲烷、氮氧化物、一氧化二氮……等), 地球環境開始發生大規模變動。在工業革命之前, 溫室氣體在空氣中的含量變化不大, 因為自然環境中的植物和藻類可藉由光合作用將二氧化碳轉化為葡萄糖提供植物所需, 進而減少空氣中二氧化碳的含量。伴隨著人類活動的發展, 珊瑚礁環境會造成森林縮減, 自然界的碳匯速度跟不上人類活動釋放速度, 大量的溫室氣體累積在大氣中, 就像溫室的玻璃罩一樣阻礙熱量的散逸, 造成地球平均溫度節節上升, 隨著氣溫的上升海水溫度也隨之升高造成珊瑚白化的主要原因。

為了讓珊瑚礁繼續存活, 大家可以從生活中做起, 像是隨手關燈關電腦和參與淨灘等活動, 就能為珊瑚礁的保存有盡一份心力。

事件 珊瑚白化	事件經過 3年以溫度漸漸升高, 讓珊瑚漸漸的白化, 石化石炭越來越多, 然而森林卻越來越少, 讓地球溫度越來越差, 希望大家可以一起幫忙救地球的環境。	時 2017年 10月 25日
結果 希望大家一起節能減碳, 為地球盡一份心。	心得 我覺得因為環境是我們生存條件之一, 對我們來說不可以生活在沙漠, 所以對生活在珊瑚礁裡的魚也是一樣的, 珊瑚就像牠們的家, 沒有了珊瑚就沒有家了。	地 海洋裡
為什麼關注 因為珊瑚會引發生態系統, 讓有些動物無法生存。	給新聞人物一句話 希望珊瑚白化的狀況可以好轉, 也希望海洋的垃圾可以變更少。	人 珊瑚

晨間閱讀

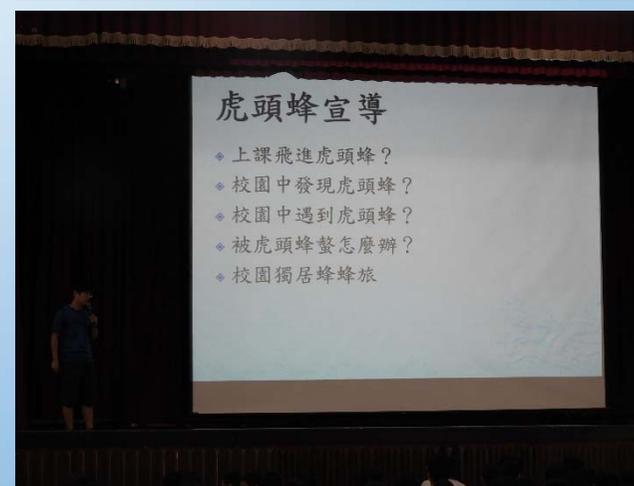
校園課程

# 跨領域課程

## 宣導活動



空氣品質宣導



校園蛇類及虎頭蜂宣導

校園課程

# 跨領域課程

## 宣導活動-寶島淨鄉團及實作



寶島淨鄉團-林藝



八里左岸淨灘



## 闖關活動 - 環教對對碰

利用闖關遊戲讓七年級同學認識校園內環境教育相關設施及作為



校園課程

# 跨領域課程

## 跳蚤市場

1. 培養學生珍惜資源、愛物惜福、資源回收再利用的觀念。
2. 讓舊愛變新歡，促進物資流動，延長物品的使用壽命。



校園課程

# 跨領域課程

## 教師環教研習 - 蜂蠟布製作

1. 透過海龜的生態及目前面臨的威脅，提醒大家減塑的重要性
2. 實際動手製作取代保鮮膜的蜂蠟布，希望能給大家一個減塑的方向



## 校園課程

# 生態觀察



校園標本館



昆蟲標本製作教學



校園環境維護



觀音山踏查



校園觀察

- **動物監測**：各式監測方式與技術

- 八里國中兩爬收容教育中心動物監測系統建立

- 紅外線自動相機 - [白鼻心](#)、[鼬獾](#)、[赤腹松鼠](#)、[黃頭鷺](#)

- 蝙蝠屋（原生物種復育計畫）





28 為趨性，例如：大多數昆蟲在夜間會有趨向光源反應的正趨光性。蟑螂、渦蟲及蚯蚓遇光則出現背離光源躲避的負趨光性。

蜜蜂以跳舞的姿勢告訴同伴食物在何處（圖 5-27），螞蟻則以角或釋放化學物質完成訊息的溝通。除此之外，像蜘蛛結網（圖 5-28）求偶及反射，這些皆是日常生活中熟知的本能行為例子。



✓ 圖 5-25  
鮭魚洄游

▲ 圖 5-26 昆蟲的正趨光性



▲ 圖 5-27 蜜蜂的舞

利用家長日進行夜間昆蟲調查

# 蝙蝠屋與獨居蜂旅



農業局長李玟表示，新北市動保處在八里區八里國中、三峽區插角國小、五股區德音國小、猴硐貓村資訊站成立第一線救傷站，及可後送醫療的動保處醫療中心，形成完整的救傷系統。民眾如果發現受傷或疑似蝙蝠，千萬不可以用手直接碰觸蝙蝠，需用塑膠袋或戴手套將蝙蝠拾起，蝙蝠是夜行性動物，可使用暗色的盒子或寵物箱暫時收容，切勿驚擾或用燈光照射，以免造成緊迫而死亡。另外，動保處與台灣蝙蝠學會合作，代為發放免費蝙蝠救傷包，民眾可自行前來領取，救傷包內有迷你奶瓶、餵食滴管、小紙盒、小襪子等，供民眾拾獲幼蝠使用，再後送動保處，救傷包使用方法可洽動保處或是上台灣蝙蝠學會網站<http://www.battw.org/>查詢。

校園課程

# 生態觀察

## 里中蝙蝠屋 - 170929 蝙蝠屋架設 (台北蝙蝠協會)



## 里中蝙蝠屋：171222蝙蝠屋監測（台北蝙蝠協會）



校園課程

# 生態觀察

## 里中蝙蝠屋



## 里中蝙蝠屋

### ▣ 新北市動保處 - 蝙蝠急救站



♥ 炎炎夏季一起來尋「蝠」去

刊登日期：2017-07-10

【新北市訊】7月10日新北市政府農業局舉辦「新北百蝠具臻記者會」，將以生態、教育、及文化三部曲為主軸。生態方面，除揭密蝙蝠祕境外，也宣導維護蝙蝠棲所的重要性；教育方面，動保處在八里區八里國中、三峽區插角國小、五股區德音國小、貓村資訊站等地動保處成立救傷站，協助蝙蝠救援及諮詢，也培育小小蝙蝠志工，維護生態環境；文化方面，推廣蝙蝠文化巡禮，尋找蝙蝠意象古蹟建築或文物，新北市政府邀請您一同走進蝙蝠世界！

新北市的蝙蝠種類眾多，包括有金山區蝙蝠農場、五股區德音國小、雙溪區平林農場、石碇區三洋洞烏塗里、三峽區插角國小以及瑞芳區蝙蝠洞等，都是賞蝠好去處，其中瑞芳區蝙蝠洞更是遠近馳名，享譽國際，是本市最佳賞蝠景點，民眾若想探訪以上景點，可向動保處申請志工導覽，由志工帶領您一窺蝙蝠祕境。新北蝙蝠祕境之一的三峽插角國小，每到夏季常會有東亞家蝠棲息繁殖，校園內偶爾可見到幼蝠從洞穴掉落，為提高幼蝠存活率，6月15日下午，新北市動保處專程造訪新北市三峽區的插角國小，為學生解說蝙蝠的習性，示範如何照護、哺餵拾獲的幼蝠，現場也讓小朋友親自體驗和幼蝠的零距離接觸，同時插角國小也將設立蝙蝠救傷站，民眾拾獲蝙蝠可在第一時間交由學校進行簡易處置，再後送至動保處救傷，以縮短蝙蝠救援時間，讓更多蝙蝠因救傷站設立，可以提高存活率。另外，若您是蝙蝠愛好者，又喜歡朝聖古蹟、建築，一定不可錯過隱藏在新北市的「蝠」跡，林家花園、九份老街、鶯歌陶瓷博物館、烘爐地、淡水天元宮、三峽祖師廟及板橋慈惠宮等都是值得一去的景點喔！

農業局長李玟表示，此次新北市政府以蝙蝠生態、教育、及文化為主軸，宣導蝙蝠及其棲地重要性，透過救傷站成立，進而達到保護及救援珍貴的蝙蝠資源，並結合蝙蝠文化推廣，讓您更深入瞭解新北市蝙蝠之美，誠摯邀請大家7月15日蒞臨瑞芳蝙蝠洞公園，一同來參與瑞芳蝙蝠歡樂派對！同時也呼籲民眾，賞蝠之餘勿隨意破壞蝙蝠棲息地。

## 里中蝙蝠屋 - 全校晨間閱讀

### 誰害台灣蝙蝠迷航了？

出處：摘錄 泛科學 PanSci 改寫自臺師大新聞稿 2017/01/11

國立臺灣師範大學生命科學系教授吳忠信研究發現，蝙蝠中樞神經系統可以辨識自己發射出去的超音波，讓牠們可以自由遨翔捕食獵物，卻不會在天空相撞！但近來看到蝙蝠的機會越來越少，台灣蝙蝠數量從 2005 年的 50 萬隻銳減到 2014 年的 20 萬隻，到底發生什麼事了？

「夜明砂」透漏毒訊（註：夜明砂為曬乾的蝙蝠大便，是一種傳統中藥）

吳忠信採集台灣北、中、南與東部等不同樣區蝙蝠的糞便，利用各地收集到的蝙蝠糞便分析重金屬汙染的資料，此結果與環保署分析臺灣各地排放廢水所獲得的環境重金屬汙染資料大致吻合。

由於野生蝙蝠會在我們生存的週邊環境中飛翔並且覓食，因此當週邊環境遭受環境重金屬或農藥汙染時，野生蝙蝠糞便中所含的環境重金屬或農藥含量應該就會超標，由這些結果可以推估某一地區環境重金屬與農藥的汙染情況。

(▼蝙蝠糞便檢測的實驗結果)

	北部蝙蝠糞便	中、南部蝙蝠糞便	東部蝙蝠糞便
重金屬	鉛、汞、鎘、銅、錳等	砷、銅、錳等	僅測出錳
農藥		益達胺	
主要汙染來源	工業廢水與交通廢氣的汙染	農業的汙染	

蝙蝠找不到路！原因是腦神經受傷了

過去科學家發現，田野間使用的農藥益達胺會嚴重傷害蜜蜂，主因是益達胺不但會影響蜜蜂的神經發育，也會損傷蜜蜂的記憶學習功能，結果干擾蜜蜂返巢的能力。由於益達胺在環境中非常不容易被自然分解，益達胺會在昆蟲體內存留一段很長的時間。

據統計每隻食蟲蝙蝠一晚上就能吃掉數百隻，甚至上千隻的昆蟲，雖然蝙蝠對昆蟲數量的控制佔舉足輕重的角色，然而當蝙蝠吃進上千隻昆蟲的同時，蝙蝠的體內也不斷的在累積益達胺，師大團隊中的蕭淳任博士研究發現，益達胺累積到一定量後便會損傷蝙蝠腦部的神經元。

蝙蝠發出的超聲波譜也變得「五音不全」

為解開蝙蝠迷航的謎團，吳忠信團隊利用臺灣葉鼻蝠作為實驗模式動物，透過分析蝙蝠超聲波聲紋圖譜、檢測蝙蝠對超聲波的聽覺誘發電位、以及分析蝙蝠飛行軌跡來分別探討當蝙蝠攝入過量的環境重金屬錳或是益達胺後，對於蝙蝠的發聲、聽覺系統與飛行定向系統是否造成損傷？

實驗結果發現，當蝙蝠攝食含有錳或是益達胺後的昆蟲食物後，原本飛行時發出的「常頻-變頻」(CF-FM)超聲波聲譜會變得殘缺不全。而原本聽覺敏感度較佳的蝙蝠，也會因為攝食含有錳或是益達胺後的昆蟲食物後而變得很差。此外，當蝙蝠攝食含有錳或是益達胺後的昆蟲食物後，原本

科普趣味讀十月份晨讀選文學習單 班級：703 座號：9 姓名：陳妤妤

請問師大的團隊觀察到什麼現象才開始研究蝙蝠？【第一段】

答：蝙蝠大量減少

因為蒐集了蝙蝠糞便的資料，所以師大團隊提出了什麼假設？【第二、三段】

答：(重金屬) (農藥) 可能是造成蝙蝠減少的原因

請問實驗中發現攝食重金屬或農藥汙染之昆蟲的蝙蝠，會有那些表現？【第六、七、八段】

(提示：有三種) 答：聲波殘缺、喪失捉蟲能力、無法正常飛

請你根據前三題的關係寫出師大團隊最後得到的結論。

答：因為重金屬、農藥對蝙蝠的腦神經造成傷害。所以導致蝙蝠

無法透過聲波、聽覺、飛行找到回家的路，甚至喪失捉蟲能力。

請寫出從新聞媒體報導中你聽過的環境毒物？(可回家查資料或全班討論)

	汙染毒物	汙染來源
毒雞蛋	芬普尼	殺蟲劑
綠牡蠣	銅離子	廢水 工業廢水

根據最後一段，你覺得蝙蝠的存在對環境有什麼幫助？如果繼續讓重金屬或農藥汙染昆蟲及蝙蝠，而不進行改變，你認為可能會發生什麼情況？(請用 50 字以上說明)

蝙蝠可以對昆蟲數量的控制，可說是天然殺蟲劑。但如果蝙蝠不見了，昆蟲數量會變很多。 good

本文的實驗中已知，蝙蝠受汙染影響的途徑：重金屬或農藥→昆蟲→蝙蝠，根據這個結果，請問你想到七年級生物單元中的哪一個作用？A 運輸作用 B 生殖作用 C 生物放大作用 (限定八年級必答)

答：

閱 張立琦 章

校園課程

# 生態觀察

## 里中獨居蜂旅館



獨居蜂是什麼？

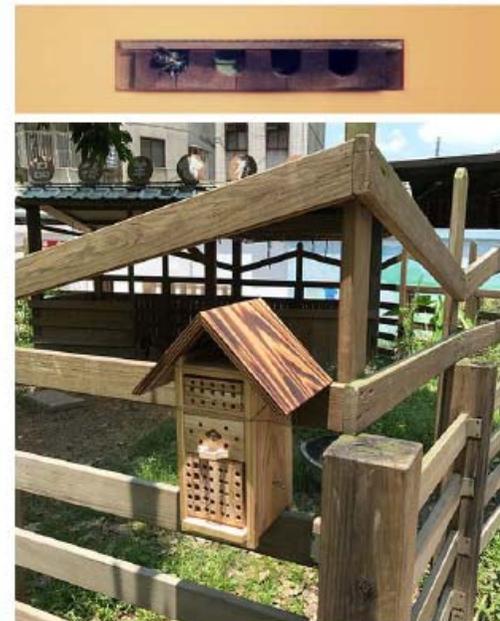


## 城市裡的蜂類觀察家



### 獨居蜂旅館

獨居蜂旅館是針對獨居蜂媽媽的行為特性設計的育嬰室，可成為獨居蜂在城市裡的小小庇護所。媽媽會在管道裡產卵並準備食物（花粉或是昆蟲）給她寶寶吃，當準備好後，媽媽會用泥土或樹葉將門口封住，防止天敵入侵。另外，獨居蜂也是一群相對溫和的昆蟲，她們不像蜜蜂或虎頭蜂有很強的領域性，遇到人通常只會直接逃走，因此不太需要擔心她會有螫人的疑慮。



當旅館有獨居蜂媽媽來築巢時，請不要驚擾她，以免媽媽就嚇跑了！等獨居蜂媽媽把洞口用泥土或葉子關上離去後，房間才算是完成了。這個時候小朋友才能抽出板片觀察旅館裡面的狀態喔！記得，觀察完一定要輕輕的把板片放回旅館裡面唷！

台大昆蟲系團隊  
COME BACK TO ME

COME BACK toME 版權所有，請勿任意轉載重製。

## 生物照護 - 里中環教中心

### 生物來源

- 採集之外來種生物
- 收養外來種生物
- 寵物外來種生物
- 校園生物觀察



暑假假期到

日期	7/3	7/4	7/5	7/6	7/7
掃地	✓	✓	✓	✓	✓
整理桌子	✓	✓	✓	✓	✓
飛哥-檢大便	✓	✓		✓	✓
巴西龜-餵食	✓	✓		✓	✓
巴西龜-換水	✓	✓		✓	✓
小烏龜-換水	✓	✓		✓	✓
小龍-換水	✓	✓	✓	✓	✓
大龍-換水	✓	✓		✓	✓
阿西-換水	✓	✓	✓	✓	✓
植物-澆水	✓	✓		✓	✓
鬃獅蜥-換水	✓	✓		✓	✓
豹紋守宮-換水	✓	✓	✓	✓	✓
豹紋守宮-餵食	✓	✓	✓	✓	✓
蛋孵化	✓	✓		✓	✓
簽名	連殷皓 張子儀 新寧	連殷皓	李國勁 連殷皓 陳沛言 張子儀 黃薇純 張心柔	連殷皓	連殷皓

校園課程

# 校園美化

## 里中柚子園

- 結合社區資源
- 八里農會專業產銷班入校指導
- 柚子種植、相關產品製作.....等



## 里中柚子園

主題：採袖子

心得：經過這次的採袖子經驗，我才發現，原來收成袖子是這麼的辛苦，但是收成完袖子的感覺讓我非常開心，好像自己是農夫般，讓我懂農夫辛苦。而且在測驗甜度的時候非常好玩，一直和老師比袖子的甜度，而且我非常開心的某個時刻就是吃袖子啦！希望下次可以在去一次。

主題：製作袖子果醬

心得：星期五的時候，和老師與阿姨們一起做袖子果醬，在這過程中，是非常辛苦的，經果火苗的烹煮後那濃的袖子醬自黃金比例顏色就呈現出來了。而在裝黏是在袖子醬中最困難，也最危險，因為黏子要消毒，所以要把它放在熱水中不停自滾，接下來就要最莫佳地方了，時間都要分配好，什麼時候要裝，什麼時候用好，之後就完成了。我認為一個美味或完的東西都是要經過努力而得來的。

已讀  
17:04

已讀  
17:04

今天



俊凱老師謝謝你哦！  
有你配合讓我感到相當有成就感，也希望同學也所收穫

20:15

校園課程

# 校園美化

## 里中柚子園



校園課程

# 校園美化

## 里中柚子園-柚子果醬製作與校慶義賣



謝謝你購買我們的商品  
因為您使我們的動物  
更加健康 801 張子儀



## 外校推廣 - 學生擔任小解說員

- 1/23-25 國教署跨校跨領域教師社群  
【遷徙】主題課程寒假營（於金華國中舉辦）
- 2/03 建中與里中寒假生物體驗營
- 08/11 環境教育執行成果申報暨提報說明會  
(新北市機構行政人員與學校環教人員約200位)
- 建國中學、三重高中、板橋國中、義學國中、中正國中、八里國小、大崁國小、復興國小、溪洲國小、豐年國小、台南北門高中、彰化舊館國小、桃園中平國小、台灣野望自然傳播學社、台灣生態學校教育學會、新北市永續環境教育中心
- 不定時外賓參訪



- **成果推廣：**「遷徙花路米」課程分享
  - 「遷徙花路米」課程外校分享
  - 新北市動保處合作
  - 社會教育 – 文章發表、廣播電台





9/25 三重高中



10/18 豐年國小



1/02 板橋國中



11/18 桃園中平國小



11/23 台南北門高中



170811 環境教育  
執行成果申報暨  
提報說明會



107年度全國環境  
教育政策研習暨  
工作會議

校園課程

# 環境教育櫥窗



# 成果產出



由同學製作解說牌

校園課程

# 科展製作

- 102 優等  
( 題目：食品安全相關 )
- 103 特優國展  
( 題目：口腔衛生相關 )  
甲等  
( 題目：捕蠅紙秘密 )
- 104 甲等&鄉土教材獎  
( 題目：外來種斑腿樹蛙調查 )
- 105 甲等&鄉土教材獎  
( 題目：外來種綠水龍調查研究 )

## 成果產出



社區結合

# 十三行文化博物館

里中十三行文化導覽社於每年館慶及外校來訪時，擔任志工協助導覽、解說工作



十三行館慶

坪林國中來訪



環境教育執行持續中.....

※學校是否有意願參與校園環境教育執行成果實地複評？  
是( )/否()【必填】

---

承辦人核章：

衛生組  
曾英惠

主任核章：

學務主任  
陳俊傑

校長核章：

校長林真真