



鶯歌國小

113學年度食農巧營造



鶯陶趣農園

成果報告



新北市各公立高中職暨國中小「食農樂活巧營造」計畫成果報告

壹、計畫名稱：鶯陶趣農園

貳、核定總經費：60,000元（新台幣：陸萬元）

參、實施期程：113年08月01日至114年07月31日

肆、聯絡人及電話：教務主任 林偉盛/26792038#210

伍、實施項目：

一、鶯歌國小食農教育推動與分工：

鶯歌國小食農教育在簡聰義校長帶領下，逐漸發展，各處室通力合作推動食農教育。

1. **教務處**—推動教師農社群以及將食農教育融入校訂課程。
2. **學務處**—辦理食農教育相關的學生農事體驗活動或食育活動。
3. **輔導處**—引進社區志工辦理食農教育推廣，並帶領學生進行食農課後社團。
4. **總務處**—協助校園農地育環境整理工作。



二、食農計畫內涵：

以「學生生活體驗」為核心，將食農帶入學生校園學習的環境場域。

三、食農課程發展願景：

規劃校訂課程食農主題課程，並逐年做跨年段與跨領域的結合。

課程主軸 年級	低碳生活行動 (食農教育)	
一年級上學期	主題式課程 校園觀察體驗	生態池面面觀 生活(2)彈性(1)
一年級下學期		鶯小菜園趣 生活(2)彈性(1)
二年級上學期	主題式課程 校園觀察體驗	小豆苗觀察日記 生活(2)彈性(1)
二年級下學期		校園主題地圖 生活(2)彈性(1)
三年級上學期	專題式課程 文史食農探索	我種了高麗菜 國語(2)自然(2)彈性(1)
三年級下學期		落葉廚餘變堆肥 國語(2)社會(2)彈性(1)
四年級上學期	專題式課程 文史食農探索	循環農業 國語(2)自然(2)彈性(1)
四年級下學期		蜜蜂在哪裡 國語(2)自然(2)彈性(1)
五年級上學期	議題式課程 創意思考策略	食農市集 國語(2)社會(2)彈性(1)
五年級下學期		創意食農好料理 國語(2)健康(2)彈性(1)
六年級上學期	議題式課程 創意思考策略	SDGs低碳生活 國語(2)健康(2)彈性(1)
六年級下學期		畢業茶會 綜合(3)自然(1)彈性(2)

四、計畫推動期程

(一)初期計畫成效:開闢多處校園農地,並培訓中年級學生進行循環農業體驗,推動黑水虻循環農業課程,力行減碳行動,達成永續校園的教學環境營造。



指導學生進行水虻養殖與廚餘處理

(二)計畫執行中:持續推動各項野菜的種植,結合學校志工推動食育教育,製作創意料理,針對農法進行探究實作,如蜆菜共生,土坵種植,有機發酵堆肥製作等等,引進智慧化種植技術,降低人力管理成本,如太陽能澆灌系統建置。



學生蚓菜共生農法說明



雨水澆灌系統建置

浮島生態工法



學生實作土丘種植法



土丘種植解說

(三) 未來推動計畫：將成果納入課程，發展校園與城市養蜂，並進一步推動蜜蜂生態課程，達成人，昆蟲，農作三者的互益，達成生態永續的教學理念。



學生嘗試餵養蜜蜂



教師協助查蜂與採蜜活動



五、教學實踐

新北市鶯歌國民小學113年食農與生態教育推廣計畫

一、依據：113.5.28 新北教衛環字第1131021068 號函辦理

二、計畫目標：

透過各項食農教育與生態推廣，進行農事與生態體驗，希望建立良好的生態觀念，認識食物從土地到餐桌等過程之相關觀念。

三、實施方法：

(一)教師專業社群增能研習：每週五中午 12:30-14:10(兩節)

序	日期	課程內容	講師
1	113/09/13	鶯歌國小小農生態	郭淑儀
2	113/09/20	有機蔬菜栽種實務	洪雅玫
3	113/09/27	土壤健康檢查與蔬菜養分	高坤山
4	113/10/11	禽類飼養技巧	郭淑儀
5	113/10/25	落葉堆肥理論與實務	王貝斯
6	113/11/08	蝴蝶與青蛙生態	陳振威
7	113/11/15	多肉植物種植實務	吳家豪

(二)學生食農生態社團：每週五中午 12:00-14:00(兩節)

序	日期	課程內容	講師	帶班老師
1	113/09/06	野菜料理(一)	王貝斯	游錫鈞、翁永吉
2	113/09/13	甲蟲生態	郭淑儀	王美玉、張秀菱
3	113/09/20	有機蔬菜栽種	洪雅玫	林宜蓉、陳香山
4	113/09/27	土壤調配與健康	高坤山	呂玟鈞、林淑芬
5	113/10/04	低碳飲食	黃慧萍	黃秀玉、王美玉
6	113/10/11	禽類飼養技巧	郭淑儀	游錫鈞、翁永吉
7	113/10/18	低碳生活計劃	洪雅玫	呂玟鈞、陳香山
8	113/10/25	昆蟲生態	黃仕傑	高坤山、林淑芬
9	113/11/01	野菜料理(二)	王貝斯	黃秀玉、張秀菱
10	113/11/08	蝴蝶與青蛙生態	陳振威	
11	113/11/15	多肉植物種植	吳家豪	
12	113/11/22	結業+成果發表	全體	

四、預期目標：

- (一)學生對食農知識的掌握：學生能夠認識食物的來源、種類、營養價值，以及農業生產、加工、流通等過程。
- (二)學生對食農實作能力的提升：學生能夠親身參與種植、採收、加工、烹飪等食農活動，並具備相關技能。

新北市鶯歌國民小學113年建構智慧化氣候友善校園實施計畫

Ver. 113.6.21

一、依據：113.4.1 新北教衛環字第1130605716號函辦理

二、目的：

- (一)做中學進行碳盤查，同時將碳議題融入教學，繼續耕耘循環農業園區，在園區內學習水資源管理。
- (二)透過各種循環農業的做法(例如廚餘回收養黑水虻、落葉堆肥、生廚餘養蚯蚓進行堆肥養料等)學習並宣導減碳與固碳方法。

三、實施方式：

(一)教師專業社群增能研習：(週五下午14:10-15:50)

序	日期	課程內容	講師
1	113/06/21	校園碳盤查基本概念與盤查方式	陳振威
2	113/09/06	低碳生活意義和重要性	簡曉義
3	113/10/04	低碳生活-低碳飲食的原則和方法	黃慧萍
4	113/10/18	低碳生活行動計劃制定	洪雅玫
5	113/10/25	落葉堆肥固碳及其生態系統(外聘)	黃仕傑
6	113/11/01	低碳生活-綠色消費+低碳交通	吳家豪
7	113/11/22	智慧化氣候友善校園成果發表	全體

(二)學生低碳社團課程：每週五下午14:00-16:00(兩節)

序	日期	課程內容	講師	帶班老師
1	113/09/06	始業式+低碳生活意義和重要性	簡曉義	游錫鈞、翁永吉
2	113/09/13	環保生態實踐課程(一)甲蟲生態	郭淑儀	王美玉、張秀菱
3	113/09/20	碳排的概念和計算方法	外聘	林宜蓉、陳香山
4	113/09/27	環保生態課程(二)土壤與蚯蚓	高坤山	呂玟鈞、林淑芬
5	113/10/04	低碳飲食的原則和方法	黃慧萍	黃秀玉、王美玉
6	113/10/11	環保生態實踐課程(三)禽類飼養	郭淑儀	游錫鈞、翁永吉
7	113/10/18	低碳生活行動計劃制定	洪雅玫	呂玟鈞、陳香山
8	113/10/25	環保生態實踐課程(四)昆蟲生態	黃仕傑	高坤山、林淑芬
9	113/11/01	低碳生活-綠色消費+低碳交通	吳家豪	黃秀玉、張秀菱
10	113/11/08	環保生態課程(五)蝴蝶與青蛙生態	陳振威	
11	113/11/15	多肉植物種植實務	吳家豪	
12	113/11/22	結業式+成果發表	全體	

四、預期目標：

- (一)了解氣候變遷的科學原理和對人類的影響。
- (二)認識低碳生活的理念和內涵。
- (三)培養低碳生活意識和行動力。

食農教育中年級內容

(一)單元課程架構表

單元名稱	節數	教學重點*
薯來寶	2	1. 認識台灣的番薯營養：黃肉、紅肉、紫心營養大PK 2. 辨識番薯葉 3. 了解番薯的不同價值和可做成的食品
心有所薯	4	能利用不同烹飪方法，使用番薯製作營養點心 1. 涼拌類：薯泥水果蛋沙拉(番薯、奇異果、白煮蛋)

單元名稱	節數	教學重點*
		2. 清蒸：清蒸番薯 3. 煎：煎番薯餅 4. 烤：焗烤雙薯(番薯、馬鈴薯)
鮮薯冰奶	2	用番薯自製夏天高纖飲品

(二) 單元教學活動設計表

教案名稱	共享好食光		設計者	黃慧萍
學習領域	健康與體育、社會領域		時間	320分鐘/8節
學習對象	四年級		人數	200人
食農教育 概念面項	■ 農業生產與環境 ■ 飲食健康與消費 ■ 飲食生活與文化		食農教育 學習內容	1. A2 農業與健康 2. B1 飲食與健康 3. C2 飲食與文化
主題農產品 (請寫1種)	品項：番薯			
單元設計理念	認識優良的膳食纖維和澱粉質~台灣番薯，利用番薯規劃自己的健康餐盤和飲品			
12年課綱	表現標準	1a認知：健康知識 3a技能：健康技能 4a行為：自我健康管理		
	內容標準	E：人、食物與健康消費		
議題融入	家庭教育			
單元目標	1. 認識不同品種的番薯和營養價值 2. 利用番薯製作不同的健康餐食	學習目標	1a- I -1 認識基本的健康常識。 3a- I -2 能於引導下，於生活中操作簡易的健康技能。 4a- I -2 養成健康的生活習慣。	
學生學習條件分析	偏向都市型的學校，學生實作經驗較少，使用器具時需仔細說明與示範			
教學前準備	教師準備：教材、課堂設備		學生準備：基本廚房器具的使用	
教材來源	1. 繪本《廚房用具大作戰》 作者/繪者：宮西達也			

(或參考資料)	2. 幸福好食~新北當令低碳吉食曆 3. 農業主題館~地瓜(番薯) https://kmweb.coa.gov.tw/subject/index.php?id=57 4. 行政院農委會食農教育知識整合平台 https://fae.coa.gov.tw/food_item.php?type=AS01&id=1
---------	---

單元架構與時間分配

共享好食光

「薯」來寶
2節

心有所「薯」
4節

鮮「薯」冰奶
2節

教學計畫*

時間	學習目標	教學流程/ 教學內容	教學資源/ 教學評量
第一節 80分鐘	1a- I -1 認識基本的健康常識。	活動：薯來寶 1. 認識番薯的不同營養價值 2. 參觀校園菜圃 3. 挖番薯體驗	教學資源：行政院食農教育平台 評量方式：口頭評量 實作評量
第二節 160分鐘	3a- I -2 能於引導下，於生活中操作簡易的健康技能。	活動：心有所薯 1. 認識廚房的刀具和器具 2. 分組進行不同烹煮法的番薯食品製作體驗 3. 各組的實作課程心得分享和介紹	教學資源： 繪本《廚房用具大作戰》 作者/ 繪者：宮西達也 評量方式：實作評量 分享報告
第三節 80分鐘	4a- I -2 養成健康的生活習慣。	活動：鮮薯冰奶 1. 利用冰烤番薯製作	教學資源： 幸福好食~新北當令低碳吉食曆

		營養飲品 2. 創意番薯甜品發想	評量方式：實作評量
			
學生進行校園蔬菜採收		學生農事體驗	
			
運用校園食材製作點心		結合生活體驗製作料理的樂趣	

食農教育高年級內容

(一) 單元課程架構表

單元名稱	節數	教學重點
認識節慶_清明節	1	1. 感受代代相傳的人文風情，了解優美的古代習俗，及童年記憶那分美好的暖暖親情。 2. 辨識鼠麴草 3. 了解鼠麴草的不同價值和可做成的食品
校園植物地圖 定向尋寶	2	1. 認識鼠麴草、月桃、香蕉、野薑花等植物 2. 辨識鼠麴草及鼠麴舅 3. 植物的多樣性
逮丸味	4	1. 使用鼠麴草製作古草味糕點 2. 草仔粿 3. 海苔草仔糕
逮丸奶茶	2	用草仔粿自製高纖飲品
草編童玩	2	使用月桃葉草編童玩

二、單元教學活動設計表

	歡樂童年	設計者	謝織汝
學習領域	健康與體育、綜合、自然領域	時間	400分鐘/10節
學習對象	六年級	人數	200人
食農教育概念面項	■農業生產與環境 ■飲食健康與消費 ■飲食生活與文化	食農教育學習內容	1. A2農業與健康 2. B1飲食與健康 3. C2飲食與文化
主題農產品	品項：鼠麴草		
單元設計理念	感受代代相傳的人文風情，了解優美的古代習俗，對相關的應時節氣和特色節慶的由來有更深層的認識，也從中喚醒在童年記憶那分美好的暖暖親情。讓學生配合節慶文化的延伸，結合地方食農相關課程，讓學生了解到傳統節慶的吃，也隱藏有環境教育學問，可以落實。 1. 發揮學校優勢造福學生 2. 由學生生活經驗切入再實作，做中獲得成就感 3. 讓孩子親近土壤，發現大自然的孕育大地的魔法 4. 落實「食在地，吃當季」的低碳飲食順勢而為的食農教育也可以是多樣的文化學習 5. 實踐綜合活動課程體驗、省思、實踐的完整課程		
12年課綱	表現標準	1a認知：健康知識 3a技能：健康技能 4a行為：自我健康管理	
	內容標準	E：人、食物與健康消費	
議題融入	食農教育		
單元目標	1. 節慶文化的延伸，結合地方食農相關課程 2. 認識不同品種的鼠麴草、月桃、香蕉、野薑花等植物的營養價值 3. 利用鼠麴草製作不同的健康餐食	學習目標	E2. 樂於與他人共食，展現分享的情懷，增進與家人、朋友和諧相處的關係。 食E12. 樂於與他人共食，展現分享的情懷，增進與家人、朋友和諧相處的關係。 食E13. 了解食物來源及餐食製備過程中的辛勞，養成惜食與感恩的情懷。 綜-E-C3 體驗與欣賞在地文化，尊重關懷不同族群，理解並包容文化的多元性。 綜合 4-3-1 探討周遭環境或人為的潛藏危機，運用各項資源或策略化解危機

			自然 2-3-2-1 察覺植物根、莖、葉、花、果、種子各具功能。照光、溫度、溼度、土壤影響植物的生活，不同棲息地適應下來的植物也各不相同。發現植物繁殖的方法有許多種。
學生學習條件分析	傳統文化漸示微，讓學生配合節慶文化的延伸，結合地方食農相關課程，讓學生了解到傳統節慶的吃，也是親情和文化的傳承。		
教學前準備	教師準備：教材、課堂設備		學生準備：基本廚房器具的使用
教材來源 (或參考資料)	● 繪本「童年印象・傳統節日」系列套書 維京出版社 ● 農業主題館_藥用植物主題館 ● 農業知識入口網 https://kmweb.coa.gov.tw/subject/index.php?id=57 ● 行政院農委會食農教育知識整合平台 https://fae.coa.gov.tw/food_item.php?type=AS01&id=1		
單元架構與時間分配			
兒時逮丸味			
認識節慶_清明節 1節	校園植物地圖 尋寶 2節	逮丸味 4節	逮丸奶茶 1節
			草編童玩 2節
教學計畫			
時間	學習目標	教學流程/ 教學內容	教學資源/ 教學評量
第一節 40分鐘	綜-E-C3 體驗與欣賞在地文化，尊重關懷不同族群，理解並包容文化的多元性。 自然 2-3-2-1 察覺植物根、莖、葉、花、果、種子各具功能。照光、溫度、溼度、土壤影響植物的生活，不同棲息地適應下來的植物也各不相同。發現植物繁殖的方法有許多種。	活動：認識節慶_清明節 1. 清明節的由來及飲食文化 2. 認識鼠麴草的不同營養價值 3. 認識月桃、香蕉、野薑花等植物的營養價值	教學資源： ● 繪本「童年印象・傳統節日」系列套書 維京出版社 ● 農業主題館_藥用植物主題館 ● 農業知識入口網 評量方式：口頭評量、實作評量

第二節 80分鐘	自然 2-3-2-1 察覺植物根、莖、葉、花、果、種子各具功能。照光、溫度、溼度、土壤影響植物的生活，不同棲息地適應下來的植物也各不相同。發現植物繁殖的方法有許多種。	活動：校園植物地圖尋寶 1. 參觀校園菜圃 2. 挖鼠麴草體驗 3. 採摘月桃、香蕉、野薑花等植物的葉子	教學資源： ● 行政院食農教育平台 ● 澧食教育基金會 ● 月桃故事館 評量方式：實作評量、分享報告
第三節 160分鐘	E2. 樂於與他人共食，展現分享的情懷，增進與家人、朋友和諧相處的關係。 食E3. 了解食物來源及餐食製備過程中的辛勞，養成惜食與感恩的情懷。	活動：逮丸味_草仔粿製作 1. 利用鼠麴草製作草仔粿 2. 創意鼠麴草發想	
第四節 40分鐘	食E3. 了解食物來源及餐食製備過程中的辛勞，養成惜食與感恩的情懷。	活動：逮丸奶茶	
第五節 80分鐘	綜-E-C3 體驗與欣賞在地文化，尊重關懷不同族群，理解並包容文化的多元性。 綜合 4-3-1 探討周遭環境或人為的潛藏危機，運用各項資源或策略化解危機	活動：草編童玩 製作月桃鼓吹	教學資源： ● 月桃故事館 評量方式：實作評量、分享報告
 捏製草仔粿		 草仔粿完成囉	
 學生認識菜園		 鼠麴草, 清明草 草仔粿材料 認識校園植物	

【黑水蛇循環農業校訂課程】

年級	五年級	課程設計者	高年級教學社群	教學總節數	40節
年級課程主題名稱	自然界的清道夫——生態永續循環	符合校訂課程類型	☑第一類：統整性探究課程		
學校願景	「快樂學習、健康成長、創新專業」	與學校願景呼應之說明	運用學生好奇心觀察黑水蛇的生活習性及思考其運用方式， 創新 設計出飼養設備，過程中多元 快樂學習 ，透過食農體驗將落實 健康 概念，將其成果推廣至家庭與社區。		
核心素養	E-A2 具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。 E-A3 具備擬定計畫與實作的能力，並以創新思考方式，因應日常生活情境。	課程目標	本階段課程主要目標提供學生閱讀科普影片，在於引發國內如何處理廚餘的探討，學生能透過觀察與親身體驗。運用好奇心透過具體操作經驗發現廚餘所衍生的問題，並能初步根據問題特性找出廚餘可行處理方案並比較其優缺點。 透過實地參觀黑水蛇的飼養設備，嘗試自行設計可行的模型，以在校進行親自飼養的經驗，發現黑水蛇飼養應注意事項並整理成解說稿。並利用較簡單的方式將成果推廣至社區，最後藉由網路搜集其他國家如何處理廚餘及運用黑水蛇其他運用方式，達到生態永續循環的目標。		

教學進度	單元名稱	教學重點(教學活動)	連結領域/議題	學習表現	校訂學習內容	教學目標(學習目標)	評量方式	節數
第(1)週 — 第(3)週	校訂課程	活動一：影片/簡報導讀(2節) 1. 教師進行國內廚餘現況影片/簡報/圖片的導讀。 2. 讓學生閱讀影片/簡報。	自然	ti-III-1 能 運用 好奇心察覺日常生活現象的規律性會因為某些改變而產生差異，並能依據已知的科學知識科學方法 想像 可能發生的事情，以 察覺 不同的方法，也常能 做出 不同的成品。	國內廚餘現況。 黑水蛇生命史的圖形。	1. 會閱讀科普類型影片/簡報/圖片， 2. 察覺 出內容重點。 3. 察覺 國人廚餘特性	能簡述「國內廚餘處理現況」的種類。	6
	第一類	活動二：黑水蛇的認識與應用(2節) 1. 引導學生摘錄影片重點。 2. 進行的黑水蛇生命史繪製並組內分享。	自然	po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運		察覺 黑水蛇生命史，練習圖像組織的技巧。	能完成黑水蛇生命史的繪製。	
	奇特的黑水蛇	活動三：解說黑水蛇的生活特性(2節)	語文		黑水	解說時能 運用 詞句和說話技巧，豐富 表達 解說內容		

教學進度	單元名稱	教學重點 (教學活動)	連結 領域/ 議題	學習表現	校訂 學習 內容	教學目標 (學習目標)	評量方 式	節 數
		1. 分小組討論觀察影片的心得。 2. 各組依據討論的結果分享解說稿。		用、自然環境、書刊及網路媒體等 察覺 問題 ai-III-3 參與 合作 學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。 pc-III-2能利用簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、 表達 發現。2-III-3靈活 運用 詞句和說話技巧，豐富表達內容。	蛇習性的特性。		能寫出黑水蛇處理廚餘特點的解說稿。 能上台進行黑水蛇處理廚餘特點的解說。	
第(4)週 - 第(5)週	黑水蛇的住所	活動一：參觀黑水蛇的飼養設備(2節) 透過實地參訪邑米社區大學，瞭解黑水蛇養殖設備及其設計原理 活動二：設計並完成黑水蛇飼養設備的模型(2節)	自然	tm-III-1 能經由提問、 觀察 及實驗等歷程，探索自然界現象之間的關係， 建立 簡單的概念模型，並理解到有不同模型的存在。	黑水蛇的飼養設備 黑水蛇養殖設備的設計原理	能運用黑水蛇的習性相關知識， 觀察 飼養設備。 能透過分工合作 建立 黑水蛇飼養設備模型。	能分組完成黑水蛇飼養設備的設計圖 能分組完成黑水蛇飼養設備的模型(運用紙板黏土等材料)	4
第(6)週 - 第(8)週	黑水蛇小解說員	活動一：能分組合作輪流飼養與紀錄學校的黑水蛇(2節) 活動二：能依分組合作討論撰寫飼養經驗講稿(2節) 活動三：能依分組解說報告(2節)	自然	an-III-1 透過科學 探究 活動， 了解 科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。	黑水蛇	1. 能親自 探究 飼養黑水蛇 2. 能詳實記錄黑水蛇的成長過程，提出真實的經驗和證據。 3. 了解 黑水蛇的生活習性，豐富表達真實的經驗和證據	1. 能參與飼養黑水蛇 2. 能完成黑水蛇的成長紀錄表	6

教學進度	單元名稱	教學重點 (教學活動)	連結 領域/ 議題	學習表現	校訂 學習 內容	教學目標 (學習目標)	評量方式	節數
							3. 能寫出黑水蛇處理廚餘的稿並上台發表。	
第(9)週 - 第(12)週	黑水蛇處理	活動一：教師提問：食物缺乏的寒暑假飼養問題，請學生能思考並解決此問題的解決方式(2節) 活動二：教師提問：黑水蛇如果進食意願低落，如何解決？(6節) 1. 長期記錄飼養箱蟲群溫度、處理廚餘量 2. 以概算法(秤重、取樣點數)估算蟲體隻數	自然	ai-III-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。 pa-III-2 能從(所得的)資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和他人的結果(例如：來自同學)比較對照，檢查相近探究是否有相近的結果。	寒暑假食物短缺時，黑水蛇會發生的變化	1. 了解寒暑假發生食物短缺時處理機制 2. 記錄整箱蟲體每日處理廚餘數量(公斤)並另設食物短缺對照組 3. 記錄飼養箱蟲群數量及溫度並另設高溫對照組 1. 探索黑水蛇進食意願下降原因 2. 能從探索黑水蛇進食意願下降原因，獲知因果關係，發現黑水蛇進食意願下降的解決方式	能記錄整箱蟲體每日處理廚餘公斤數量 1. 能寫出黑水蛇蟲體進食意願低落的原因 2. 能找到黑水蛇進食意願下降的解決方式並實際操作調整	8
第(13)週 - 第(15)週	黑水蛇宗代	活動一：運用好奇心觀察黑水蛇的交尾習性及產卵行為(2節) 活動二：思考如何在人為協助下完成生命史(2節)	自然	ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。	產卵區影片 產卵區 產卵	感受影片中黑水蛇的交尾習性及產卵行為，討論產卵區如何設置 探討黑水蛇的生命史，	發現幫助黑水蛇產卵的秘訣 完成搭設產卵區	6

教學進度	單元名稱	教學重點 (教學活動)	連結 領域/ 議題	學習表現	校訂 學習 內容	教學目標 (學習目標)	評量方 式	節 數
		活動三：如何製造產卵器及如何吸引雌蟲到產卵區(2節)			器	探索黑水蛇在產卵器中產卵，感受發現的樂趣。	自行設計產卵器	
第(16)週 － 第(18)週	黑水蛇的推廣	活動一：關懷社區廚餘的問題(將黑水蛇蟲體用來養魚、將黑水蛇蛹曬乾後製成肥料用來施肥、適當協助處理社區廚餘)。(6節)	社會	2a-III-1 關注社會、自然、人文環境與生活方式的互動關係。	社區處理廚餘的方式。	關注社區處理廚餘的方式，並善用黑水蛇讓能量重新循環達到永續。	分組設計並報告黑水蛇的推廣方式	6
第(19)週 － 第(20)週	放眼國際	活動一：透過黑水蛇相關議題的學習，解決全球自然環境的困境。(其他國家處理廚餘及運用黑水蛇的方式)(4節)	自然 社會	an-III-3 體認不同族群等文化背景的人，黑水蛇的運用方式可能不同。 2a-III-2 表達對在地與全球議題的關懷。	各國處理廚餘及運用黑水蛇方式的資訊。	了解各國處理廚餘及運用黑水蛇方式的資訊後，體認生態環境的永續發展，表達對在地與全球議題的關懷。	分組報告其他國家處理廚餘及運用黑水蛇的方式	4



學生參與黑水蛇課程，認識黑水蛇與廚餘處理的關係，達成循環農業與減碳行動。



六、活動內容與照片

土壤與人的連結-學生整地種菜與收穫



與野菜學校合作-認識與種植野菜



師生共同創作-植物地圖



親子食農手作-鶯歌水煎包



與校慶結合-食農義賣活動



篩土-有機土製作





七、影片連結網址

食農教育|鶯歌國小低碳食農社團 做立體書學習生態環保

<https://www.youtube.com/watch?v=PeZN43m8am4&feature=youtu.be>

食農教育|鶯歌國小版清明上河圖 生動描繪師生食農教育歷程

<https://www.youtube.com/watch?v=SSTDac9yB34&feature=youtu.be>

八、教師食農社群學習心得



教師至鶯歌雲萃茶作了解茶葉生產與製作，認真製作筆記。



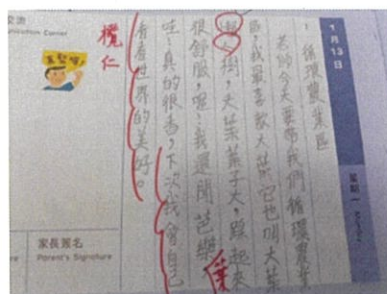
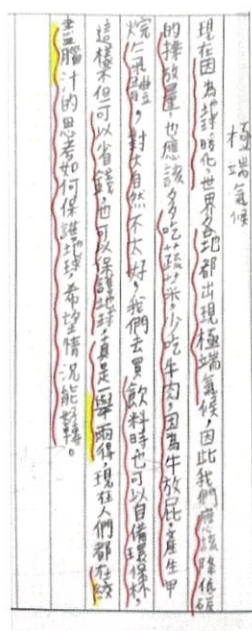
教師參與鶯歌蜜蜂農場進行蜜蜂生台研習，初次近距離接觸蜜蜂，並體驗餵食蜜蜂。



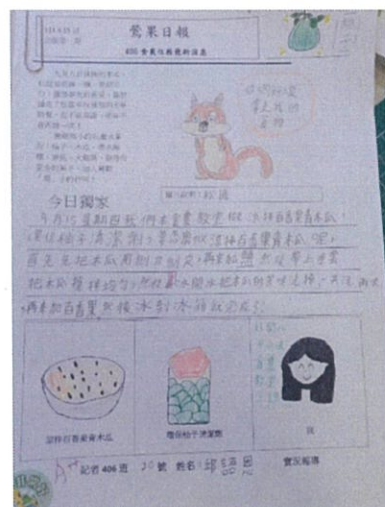
教師至鶯歌豆皮工廠進行豆皮製作研習，體驗鶯歌傳統手工豆皮。

九、學生學習心得

食農與環境學習單-極端氣候與食農/腐植土有機肥/循環農業園區



食育教育學習單-百香果青木瓜/環保酵素清潔劑



陸、效益分析：

一、成果特色

鶯歌國小的食農教育不只是關於食物與農業，更是培養孩子對環境、健康與生活有深刻理解的途徑。因此，鶯歌國小從土地出發，發展出一套完整而具特色的食農課程與活動，涵蓋自產落葉堆肥、學生食育與料理課程、可食地景的建置以及熱鬧有趣的食農市集。

（一）自產落葉堆肥—讓自然循環在校園發生

鶯歌國小充分運用校園資源，每到秋冬時節，校園內的落葉不再是垃圾，而是轉化為堆肥的寶藏。我們設置了簡易的堆肥區，由學生親手將落葉收集、翻堆與照料，經過數月自然發酵，成為營養豐富的堆肥，回到我們的可食地景與校園花園中，落實「從自然中來，到自然中去」的永續理念。



（二）學生食育與料理—從田間到餐桌的學習旅程

我們推動的食育課程，不僅僅是教孩子認識蔬果，更包含動手做的實作經驗。學生從播種、照顧作物到採收，親身參與整個農作歷程。在豐收時節，孩子們進入教學廚房，學習簡單健康的料理，例如地瓜球、蔬菜飯糰與香草茶等，體會「自己種、自己煮、自己吃」的成就感，也培養對食物的感恩與珍惜。



（三）校園可食地景—學習就在生活之中

我們在校園中設計了可食地景區，種植了各式各樣的可食植物，例如：高麗菜、地瓜葉、青蔥與蕃茄等。這些植物不只是觀賞用途，更是教學素材與料理食材。孩子們透過觀察植物的生長變化，進行記錄與科學探究，也讓學習貼近生活，自然又有趣。



(四) 食農市集—連結社區的共享平台

每學期我們都會舉辦「鶯歌食農小市集」，讓孩子們擔任小農夫與小販售員，販售自己栽種的蔬果、手作食品與堆肥產品。市集不只是成果展示，更是經濟教育、人際溝通與社區連結的重要活動。我們也邀請家長與社區居民一同參與，讓食農教育從校園擴展到整個鶯歌社區。



二、未來展望

鶯歌國小的食農教育並不止步於現有成果，我們正朝向更全面的生態永續學校邁進。未來，我們計畫引進都市養蜂計畫，在校園內設置小型蜂箱，讓學生了解蜜蜂在自然生態系中的關鍵角色，進一步將生態保育納入食農教育的核心。

(一) 推動蜜蜂飼養—讓生態教育成為孩子的日常

蜜蜂是維繫生物多樣性與糧食安全的重要幫手。透過實際飼養蜜蜂，我們希望讓學生觀察牠們的生活習性、學習授粉與植物繁衍的關聯，進而認識蜜蜂對農業生產與自然循環的貢獻。這不僅是自然科學教育的延伸，更是環境永續意識的啟蒙。

我們將計劃與專業養蜂團隊合作，設計符合校園安全的教學蜂箱與課程，並搭配校園植物種類的調整，讓蜜源植物與可食作物共構一個小型的校園生態系，實踐「學校即農場、校園即生態教室」的理念。

(二) 結合SDGs永續發展目標—培養世界公民視野

鶯歌國小的食農教育與聯合國永續發展目標（SDGs）接軌，特別呼應「SDG 2 消除飢餓」、「SDG 12 責任消費與生產」與「SDG 15 陸地生態」等項目，透過校內外的實作活動、跨領域課程設計與社區協力，培養學生關心環境、具備行動力的世界公民素養。

我們深信，教育不只是教室裡的知識傳授，更是孩子與土地、自然、人之間關係的建立與理解。未來的鶯歌國小，將是一所會呼吸、會生長的永續校園。我們期待孩子們在這片土地上，不僅學會知識與技能，更學會珍惜與共好，成為守護地球的綠色種子。

三、問題發現與檢討

(一) 人力資源有限，志工與外部支援需求增加

食農教育是一項橫跨教學、環境管理與活動推動的整合型任務，需要穩定且專業的支持系統。目前學校主要由教學認真的教師與辛苦的行政人員推動，但仍難以應付長期且繁重的工作需求，特別是在種植管理、堆肥翻堆、養蜂維護與大型市集活動中，常出現人力吃緊的情況。我們也深知，過度依賴少數熱忱教師是不永續的。因此，我們正在積極尋求社區志工、家長群、地方農業單位的合作資源，以建立穩定的協力機制。

(二) 教學現場困境，教師需更多專業成長支持

雖然食農教育具有豐富的跨領域潛力，但對教師來說，也是一種新的教學挑戰。許多老師在自然科、生活課或綜合活動課中嘗試導入食農元素，但因缺乏足夠的教學素材與實務經驗，容易產生教學設計與評量的困難。此外，氣候、農作失敗等變數，也讓課程推行充滿不確定性。未來我們希望透過校內共備、區域教師社群，以及與農業教育專家合作，讓教師有更多專業成長與備課資源的支持。

(三) 校園空間與環境需持續規劃優化

鶯歌國小校地如何在有限的範圍內打造多功能、具教學價值的可食地景與農事場域，是我們持續規劃的重要課題。未來我們希望透過模組化設計、立體農園、可移動式種植箱等方式，靈活應對空間限制，同時兼顧美感與安全性。

四、解決或改善策略

(一) 人力資源不足—建立「社區團隊」與「學生自治參與」

1. **成立社區協力志工團**：招募家長、社區長者與退休教師，成立「食農志工隊」，協助田間管理、活動協辦、堆肥維護等，並給予基本培訓與感謝回饋（如志工證明、表揚等）。
2. **學生自治農務小隊**：推動學生組成「農事小隊」、「堆肥小隊」、「可食地景守護隊」，以班級或社團形式進行輪值，提升責任感與參與感，也可作為品格與服務學習的一環。
3. **設立「食農教育專責小組」**：校內成立跨處室的行政協調小組，將計畫撰寫、成果彙整、經費使用等分工明確化，減少個別人員壓力。
4. **統整不同計畫資源**：將食農教育整合至學校本位課程發展計畫、SDGs主題教學、彈性課程與學校特色發展補助計畫中，達到資源整合與系統化管理。

(二) 教師教學困難—強化教師專業成長與教材資源支持

1. **成立「教師共備社群」**：每學期召集有意願的教師組成校內共備社群，進行主題式課程設計與經驗分享，也可結合公開觀課與課後回饋。
2. **辦理研習與參訪活動**：邀請外部專家進行教學研習，或安排教師參訪已具成效的食農學校，拓展視野並吸收實作經驗。
3. **建立教材與活動模組包**：彙整成功課程案例、教學設計、活動流程表與評量工具，建立「食農教學資源包」，供全校教師自由取用。

(三) 場域與空間限制—創造靈活多元的可食環境

1. 推動「立體農園」與「空中菜園」：利用校舍屋頂、牆面或走廊空間設置立體種植架、水耕箱或吊盆，發展城市型農園模式。
2. 設計「模組化食農場域」：建立可拆卸式種植箱、堆肥桶與移動式工具車，讓場域能隨教學需求自由調整位置與功能。
3. 與社區場域合作：與鄰近社區菜園、農場或公園合作開設「戶外學習基地」，進行長期實作課程與社區合作教學。

鶯歌國小未來將以「多元參與、專業支持、彈性場域、永續發展」為核心策略，穩健落實食農教育。我們相信，透過制度設計與社群力量的整合，可以化挑戰為契機，讓每一位教師教得安心、學生學得開心，社區也能一同參與共好，真正實現「從農地到餐桌、從教室到社區」的教育理想。

柒、必備附件

- 一、原計畫申請表
- 二、計畫核定文件
- 三、成果報告電子檔(上傳至雲端硬碟)

承辦人：

單位主管：

學校校長：

教務主任 林偉盛

教務主任 林偉盛

校長 簡聰義