

111 年度中苗地區農村食農教育與友善環境推廣計畫-食農教案創新-

新社淘氣小農食農教案設計構想

結合新社中和社區青年茶農-淘氣小農友善茶園及土壤環境的議題，讓參與家庭帶領小朋友，從中認識不同耕作模式對環境所帶來的影響，利用互動的尋寶遊戲，讓小朋友了解雜草在茶園所扮演的角色，以五感感受土壤質地變化，親身體驗並親近大自然，並展現友善耕作的茶包及泡茶方式，同時傳達土地環境與農業耕作的關係，延伸至產地銷的概念，並提升參與者能對於自身所食用農產品有更高的關注度，拉近與農業之間的連結，也達到寓教於樂的概念，拉近親子之間的關係。



圖 1 茶園探索及土壤感官盆親近土壤



圖 2 爸爸的友善茶園教案設計大綱

表 1 新社淘氣小農食農教案設計

教案名稱	爸爸的友善茶園		設計者	李孜翎
選用之農業作物	茶樹		教學對象	幼兒園、國小低年級 親子遊客
時間	195 分鐘		適合人數	30
學習領域 (總綱核心素養)	<p>【自然科技領域】 自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。</p> <p>【藝術領域】 藝-E-A1 參與藝術活動，探索生活美感。 藝-E-B3 善用多元感官，察覺感知藝術與生活的關聯，以豐富美感經驗。 藝-E-C3 體驗在地及全球藝術與文化的多元性。</p>		議題融入	土壤學
設計理念	引用身土不二的概念，透過多面向的解說與體驗，解說土壤對農業、人類的影響			
食農教育法 6 大方針	<input checked="" type="checkbox"/> 支持認同在地農業 <input checked="" type="checkbox"/> 地產地消永續農業 <input checked="" type="checkbox"/> 深化飲食連結農業 <input type="checkbox"/> 珍惜食物減少浪費 <input type="checkbox"/> 培養均衡飲食觀念 <input type="checkbox"/> 傳承與創新飲食文化			
食農教育概念面向 (三面六項)	農業生產與環境	農業生產與安全	<input checked="" type="checkbox"/> 在地農業生產與特色 <input checked="" type="checkbox"/> 農業生產方法 <input type="checkbox"/> 農業相關生涯 <input type="checkbox"/> 科技於農業生產的應用與影響 <input type="checkbox"/> 農業與全球經濟	
		農業與環境	<input checked="" type="checkbox"/> 農業生產與環境 <input checked="" type="checkbox"/> 農業與資源永續 <input type="checkbox"/> 社會責任與倫理 <input type="checkbox"/> 全球糧食議題	
	飲食健康與消費	飲食與健康	<input checked="" type="checkbox"/> 認識食物 <input type="checkbox"/> 飲食的均衡與健康 <input type="checkbox"/> 生命發展階段與營養 <input type="checkbox"/> 飲食與疾病	
		飲食消費與生活型態	<input checked="" type="checkbox"/> 飲食消費行為 <input type="checkbox"/> 食品衛生與食品安全 <input type="checkbox"/> 加工食品的製作與選購 <input checked="" type="checkbox"/> 地產地消 <input checked="" type="checkbox"/> 綠色消費	
飲食生活與文化	飲食習慣	<input type="checkbox"/> 飲食的重要性 <input type="checkbox"/> 愉悅的進食 <input type="checkbox"/> 分享與感恩 <input type="checkbox"/> 進餐禮儀		
	飲食文化	<input checked="" type="checkbox"/> 在地飲食特色 <input checked="" type="checkbox"/> 飲食與文化的傳承 <input type="checkbox"/> 全球與多元飲食文化		

<p>食農教育的學習內涵</p>	<p>【農業生產與安全】 食 E1.瞭解家鄉農業發展的歷史，認識家鄉的自然環境特色（土壤、水源、天氣等自然條件）與在地農業生產的關聯。 食 E2.認識農產品生長過程及農業生產方法的演變，透過農業相關體驗活動，體會農業工作的樂趣與價值。</p> <p>【農業與環境】 食 E4.瞭解農業對環境保護及永續發展的價值與重要性。</p> <p>【飲食與健康】 食 E6.認識常見食物，瞭解飲食習慣對身體健康及罹患疾病風險的影響，並能選擇健康的食物。</p> <p>【飲食消費與生活型態】 食 E9.辨別食物與食品的差異，選購在地、當季與安全的食材，製作簡易餐點。 食 E10.瞭解食物從農場到餐桌的過程，辨別及選擇對環境較低傷害的農產品。</p> <p>【飲食文化】 食 E15.參與體驗活動、認識家鄉飲食文化，瞭解飲食文化傳承的意義，欣賞與尊重多元飲食文化。</p>		
<p>學習目標</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.土壤與化學農藥肥料的關聯及用藥安全須知 2.認識土壤的功能、種類 3.認識茶園雜草探討過量的施肥會造成的土壤問題影響茶葉的生長樣貌，建立土地永續利用的概念。 4.運用品茶，介紹農友自身的茶葉及品種，同時建立如何判斷茶的優劣，培養消費者的飲食文化與健康。 		
<p>教案執行前準備</p>	<p>講師準備： 1.圖卡*5 2.「壤壤上口」土壤餅乾 3.黏土 4.紙盤 5.小鏟子 6.土壤感官盆</p>	<p>學員準備： 1.耐髒的鞋子 2.水壺 3.環保餐具</p>	
<p>教學資源 (參考資料)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.爸爸的友善茶園繪本 2.「壤壤上口」土壤餅乾 3.自編圖卡教材 		
<p>教材內容</p>			
<p>時間</p>	<p>學習項目</p>	<p>教學流程/教學內容</p>	<p>準備事項</p>
<p>30 分鐘</p>	<p>走訪友善耕作茶園</p>	<p>1.認識自然農法下的茶園 vs. 商業化茶園的差異</p>	<p>茶樹(蒔茶、紅玉、金萱)圖卡</p>

		<p>(1)觀察茶樹型態、高度，引導學員觸摸，回想印象中茶樹的樣貌</p> <p>(2)了解低修剪頻度的茶樹對茶產量、環境生態的影響</p> <p>2.生態園區-蛙境公園：認識水循環淨化水質的原理，如何成為青蛙棲地</p>	
15 分鐘	探索茶園常見植物	<p>尋寶遊戲：運用植物圖卡作為辨識的指示牌，引導學員察覺隱藏在茶園角落的植物們，思考它們之於土壤、環境生態的功能</p>	<p>1.植物(無患子、光臘樹、佛光樹、大花咸豐草、紫花霍香薊、狗牙根)圖卡</p> <p>2.茶園探險家任務手冊</p>
50 分鐘	土壤的奧妙	<p>1.土壤與環境</p> <p>(1)了解使用化學肥料與農業對土壤的衝擊，引導學員思考商業化茶園造成的環境破壞</p> <p>(2)比對自然農法下土壤生態結構的變化，帶入水土保持議題</p> <p>2.土壤精靈-認識土壤</p> <p>(1)運用圖卡介紹土壤五大功能→解說地球上十二種土質種類→「壤壤上口」土壤餅乾教具輔助→詳細介紹其中 6 種</p> <p>(2)感官盆認識土壤觸感、味道</p> <p>(3)動手捏土球，打造土壤精靈的家</p>	<p>1.土壤與環境介紹投影片</p> <p>2.手拿板(認識土壤精靈、土壤精靈的功能、土壤好朋友圖卡)</p> <p>3.土壤餅乾</p> <p>4.黏土組</p> <p>5.捏土球工具(紙盤、小鏟子)</p>
45 分鐘	品茶與客家文化	<p>【家長】</p> <p>1.認識新社客家歷史，客家</p>	<p>1.茶具組(淘氣小農準備)</p>

		<p>生活與茶葉的關係</p> <p>2.了解茶葉品評流程，逐步認識茶文化：觀察乾茶葉，放入標準杯→手沖等候(沖入 100°C 的水蓋上杯蓋)→出湯(等待 5 至 6 分鐘後，將標準杯扣至標準碗)→品茶(看色澤、聞香氣、品滋味、嚐後韻)→見底(觀察標準杯中葉底舒展的姿態)</p> <p>【兒童】</p> <p>1.《爸爸的友善茶園》繪本導讀，強化對茶園友善耕作模式的印象</p> <p>2.自己的茶杯手作：竹製茶杯彩繪裝飾</p>	<p>2.爸爸的友善茶園繪本</p> <p>3.竹杯裝飾材料：彩色筆、蠟筆、黏土)</p>
45 分鐘	茶袋絹印	<p>1.認識印刷術：絹印的原理及操作須知</p> <p>2.練習印製在紙上後，學習自己動手印製在茶袋上</p>	<p>1.空白茶袋</p> <p>2.油墨</p> <p>3.絹印機</p>
10 分鐘	分享成品與活動回饋	填寫活動回饋單	

附件一 茶園解說手拿板

圖面	說明
 <p>認識茶樹品種</p> <p>蒔茶、金萱、紅玉</p> <p>每個茶樹品種都能依據不同做法做成紅茶綠茶等不同的茶飲</p>	<p>【茶樹品種圖卡】</p> <p>1.蒔茶 (1)台灣原生種，台灣山茶，透過種子繁衍的茶樹 (2)大葉種品種，做成紅茶較適合 (3)抗病蟲害能力強，耐旱性中，但品質不一</p> <p>2.金萱(台茶 12 號) (1)小葉種品種，作為各式的茶皆適合 (2)抗病能力較佳，故為我們選擇的理由 (3)有淡淡的奶香味</p> <p>3.紅玉(台茶 18 號) (1)由台灣野生山茶與緬甸大葉種茶葉雜交育種而成，由台灣農委會茶葉改良場魚池分所培育出來 (2)主用於製作成紅茶 (3)有肉桂、薄荷香味道</p>
 <p>你認識我們嗎?</p> <p>大花咸豐草、紫花藿香薊、狗牙根</p>	<p>【茶園植物指引圖卡】</p> <p>1.大花咸豐草 1976 年引進，由於終年開花，吸引蜂農作為養蜜之蜜源植物，現為台灣強勢外來種。</p> <p>2.紫花藿香薊 野外常見植物，適應性強、繁殖速度快，適合留作果園草生栽培地被植物</p> <p>3.狗牙根 良好固堤保土植物、熱帶地區主要牧草草種，生長於果園或耕地時，則為難除滅雜草</p>



【茶園植物指引圖卡】

1. 無患子

厚肉質狀的果皮含有皂素，只要用水搓揉便會產生泡沫，可用於清洗，是古代的主要清潔劑之一。

2. 光臘樹

木材色白也有油蠟的感覺，所以被稱作「白雞油」或「台灣白臘樹」喜歡生長在陽光充足的地方。

光臘樹樹液是獨角仙成蟲喜愛的食物，喜歡群棲於樹幹上嚼食樹皮，或吸食樹汁。

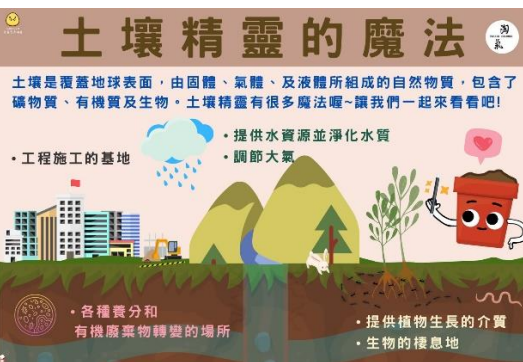
3. 佛光樹

又名七寶樹，葉背為金黃色，故名。為族群少且數量持續下降的植物，農委會林務局將其列為「嚴重瀕臨滅絕」的稀有物種。



【認識土壤十二土綱圖卡】

世界土壤可分為十二種：有機質土、氧化土、膨脹土、旱境土、黑沃土、灰燼土、淋澱土、極育土、淋餘土、弱育土、新成土以及冰凍土。台灣除了冰凍土以外都有，其中最多的是弱育土，占一半以上。(配合土壤餅乾輔助教學)



【土壤五大功能圖卡】

土壤是覆蓋地球表面，由固體、氣體及液體所組成的自然物質，包含了礦物質、有機質及生物。

• 五大功能

1. 提供水資源並淨化水質
2. 調節大氣
3. 提供植物生長的介質
4. 生物的棲息地
5. 各種養分和有機廢棄物轉變的場所

誰是土壤精靈好朋友?

我不喜歡人類製造的垃圾!!

植物所吸收的，是無機物，(即沒有生命體)物體，可被重新利用，但垃圾卻不能重新利用，所以垃圾是土壤的好朋友。

- 植物之根吸收無機物與養分
- 土壤中之無機物與養分
- 植物死亡後經微生物分解
- 形成有機質，供植物吸收
- 植物死亡後經微生物分解
- 形成有機質，供植物吸收

我擔心化學肥料、農藥會對我造成什麼影響?

• 化學肥料及農藥會破壞土壤生態，造成土壤劣化

• 化學肥料及農藥會破壞土壤生態，造成土壤劣化

“**動植物死亡後經過微生物分解會形成有機質，讓我變得肥沃更適合動植物生活囉!!**”

• 動植物死亡後經微生物分解，形成有機質，供植物吸收

• 動植物死亡後經微生物分解，形成有機質，供植物吸收

【正確對待土壤的方式圖卡】

1. 土壤不喜歡人類製造的垃圾，塑膠及重金屬汙染，導致土壤微量的重金屬失衡，難以恢復，也造成生物放大作用，引起糧食安全疑慮
2. 不當使用化學肥料及農藥破壞土壤生態，造成土壤劣化
3. 動植物死亡經過微生物分解形成的有機質，能讓土壤變得肥沃，更適合動植物生長

茶葉感官品評流程

- 1 準備**
標準碗、標準杯、熱水 100°C、3g 茶葉
- 2 手沖等候**
將 100°C 水沖入標準杯中並蓋上蓋子
- 3 出湯**
等待 5(5)分鐘後將標準杯扣至標準碗上
- 4 品茶**
現色澤、聞香氣、品滋味、嚐後韻
- 5 見底**
觀察標準杯中葉底舒展的姿態

品評結束

【茶葉感官品評圖卡】

準備標準碗、標準杯、熱水 100°C 及 3 g 茶葉 → 觀察乾茶葉，放入標準杯 → 手沖等候 (沖入 100°C 的水蓋上杯蓋) → 出湯 (等待 5 至 6 分鐘後，將標準杯扣至標準碗) → 品茶 (看色澤、聞香氣、品滋味、嚐後韻) → 見底 (觀察標準杯中葉底舒展的姿態)

附件二 茶園探險家任務手冊

1.手冊封面



2.活動流程表



3.任務①

找尋生態自然觀光公園(此地潮濕，適合青蛙生存及活動，又名蛙境)的 3 隻青蛙，取得集字章



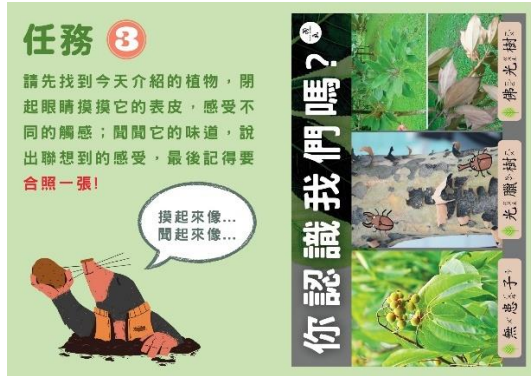
4.任務②

採集狗牙根、大花咸豐草、紫花霍香薊，放到育苗杯，用於下一個環節的活動








5.任務③

請先找到今天介紹的植物，閉起眼睛摸摸它的表皮，感受不同的觸感；聞聞它的味道，說出聯想的感受，最後記得要合照一張



附件三 土壤與環境介紹投影片(採用自然農法的過程)

投影片	說明
<p>自然發展的茶樹對水土保持的幫助</p> 	<p>【自然發展的茶樹根系發展】 由於減少過度的灌溉與施肥，低人為干涉的茶樹根系傾向於往更深的土壤生長，更能促進水土保持。</p>
<p>2011年初春，我們決定去種茶</p>  <p>3分地原是土庫菜田，整茶挖土機深過兩呎，將腐葉全翻埋入後，整地，考慮肥力，翻土，一切從零開始</p>	<p>【開啟自然農法茶園】 2011年淘氣小農園主決定為環境盡一份心力，打算以自然農法的方式種茶，整地翻土，混入有機肥料，從零開始養地。</p>
<p>除了除草就是等待..</p>  <p>除草還是要勤的，初期的茶苗不利疏草，不便用除草機，就只能靠人工除草</p> <p>清晨五點出門，日正中午，烈日口難無時不忌，久蹲後腿痠不直，腰酸，望，葉田以，無痛無毒的毒，種茶</p>	<p>【人工除草等待土壤恢復的循環】 秉持不使用除草劑的初衷，費時費力人工除草，為了茶樹幼苗能夠生存，而園主在一年後成功讓 5 千多棵的茶樹苗穩穩扎根。</p>
<p>天然的溫室</p> 	<p>【自然調解溫度的能力】 雜草能夠保持土壤的溫度與濕度，形成天然的溫室，而田區的灑水次數也相較於施行慣行農法的臨田少。</p>
	<p>【慣行茶園與自然農法茶園】 慣行茶園(右側)與自然農法茶園(左側)呈現明顯的樣貌差異，捨棄過度的人為干涉，讓植物、土地、生物回歸最原始的狀態，以維持土壤之於環境應有的功能。</p>