

# 永續有機農業的認識及其教學設計

台北教育大學 社會與區域發展學系碩士班

[lingder9988@yahoo.com.tw](mailto:lingder9988@yahoo.com.tw)

研究生：劉令德

有句話說得好：「民以食為天」，中國古代有句話說：「吃飯皇帝大」；以前大家見面的第一句話即為：「你吃飽了沒？」可見，食物對所有人來說，是生存之所必需；生命維持的根源。

食物是從土壤中栽種出來，土地對人們來說，是非常重要的。如果有健康的土壤，才可以生產健康的食物。有健康的食物，才能滋養我們健康的身體。我們的身體是需要食物，才能存活，維繫生命的。

但是人們的眼光往往短視近利，只求對農作物的獲利生產量愈多愈好；只求對種植、對土地的運用，可以用人類所生產製造的化學產品，來速戰速決的解決所有的問題。所以用農藥來殺死所有的蟲害；用化肥來提供土地的養份；用基因改造，來達到人們所需求的任何目的。人類對土地的掠奪，予取予求，認為人定勝天，任何土壤不足的地方，都可以用人造的任何化學方式來解決所有問題。

殊不知，人們所用來毒害植物病蟲害的農藥，也會傷害了自己；人類所用的化學肥料，造成了可以使植物長高長大，卻失去了植物應有的甜美與芬芳。在人們吃食物時，只能吃飽；卻無法獲得真正的健康及營養。人們為了大量生產，我們在吃這些食物的同時，也同時吃進了很多的毒素。科學的發達，帶給人們便利生活的同時，也同時帶來了許多無法立即所見的危機。

在我們享受科技發達，帶給我們便利生活的同時，我們不能忘了，人們仍是大自然的一份子。人類是不能脫離大自然而單獨生存及生活的。人定勝天的觀念，再也不是攻堅不破的定律。人們在面對宇宙、面對生命、面對大自然時，不得不再保有一顆謙虛及謙遜之心，因為人類與大自然是息息相關，是互利共榮的。

永續有機農業的理念，是值得推廣，並深入一般學生的心中。在孩子的心中，埋下一顆對地球之關懷、對人類之愛、對生命之重視、對世界之宏觀、對土地的感激之情。科學的發達，帶給人們生活上的方便與便利的同時，我們未來所追求的，不但要生活的長，更要生活的好與健康。我們相信，永續有機農業的理念，

將會給我們帶來這樣的美好生活。是值得我們好好重視，並善加推廣的。

## 壹、 前言：什麼是有機農業？ 文獻資料探討：(網路資料：維基百科)

有機農業又稱有機農法或有機耕種，主要的精神是屏除農藥、化學肥料、基因改造作物、植物生長調節劑等非天然物質的使用。<sup>1</sup>

有機農場會運用不同的方法，其中包括作物輪作，綠肥，堆肥，選擇合時作物，並設置農田覆蓋物等，以控制水土流失，促進生物多樣性，並加強土壤的健康。

有效的有機病蟲害控制，需要深入了解害蟲的生命週期和相互作用。有機蟲害防治主要控制目標害蟲（如昆蟲）、真菌、雜草和疾病，方法包括允許一個可接受的病蟲害水平、引進一些能對抗病蟲害的有機體、選擇合時作物、作物輪作和機械控制（如陷阱）。

這些技術普遍提供的好處，除了蟲害防治土壤保護和改善，施肥，幫助授粉，節約用水等。這些技術都有利於農場長遠生態的健康。

從事有機農業的農民只會使用天敵、水旱輪作、動植物殘渣等自然的方式防治病、蟲、草害或維持地力。自然界原本是一個生態平衡的食物網，人類為確保食物的來源，栽培少數特定品種的作物而違背了自然法則。病原菌和昆蟲因為食物被集中在某個地方而被吸引群聚，其他不是農民需要的植物，也因為土壤肥力充足而萌芽茂盛，進而和農作物競爭養份。因此，病、蟲、草害是農業栽培無法避免的限制因子。

## 貳、 精彩活潑的教學課程內容

### 一、 本課程中所使用到的能力指標：

	1-2-1-1	察覺事物具有可辨識的特徵和屬性
	1-2-2-2	能權宜的運用自訂的標準或自設的工具去度量
	1-2-5-1	能運用表格、圖表(如解讀資料及登錄資料)

能力指標	自然	1-3-3-3	由系列的相關活動，綜合說出活動的主要特徵
		1-3-5-4	願意與同儕相互溝通，共享活動的樂趣
		1-3-5-5	傾聽別人的報告，並做適當的回應
		2-1-2-1	選定某一(或某一類)植物和動物，做持續性的觀察、並學習登錄其間發生的大事件。察覺植物會成長，察覺不同植物各具特徵，可資辨認。注意到植物生長需要土地、陽光及水分等良好的環境。察覺動物如何覓食、吃什麼、做什麼活動，成長時身體形態的改變等。
		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
		5-2-1-2	能由探討活動獲得發現和新的認知，培養出信心及樂趣
家政		1-1-1	認識常見的食物
健康		2-1-4	辨識食物的安全性並選擇健康的營養餐點
國語文		2-1-1-1	能自然安靜的聆聽。
		2-1-1-4	能在聆聽時禮貌的看著說話者。
		2-1-1-5	能注意聆聽不做不必要的插嘴。
		3-1-1-1	能清楚明白的口述一件事情。
		3-1-1-6	能用自然的態度說話。
藝術與人文		1-1-4	正確、安全、有效的使用工具或道具，從事藝術創作及展演活動。
環境教育		1-1-1	能運用五官觀察體驗、探究環境中的事物
生活		1-1-5	藉由接近自然，進而關懷自然與生命。

## 二、 課程的設計內容：

1. 有機農業的基本觀念。
2. 有機農業的基本議題。
3. 可以分組蒐集資料、分組報告的議題。
4. 可以精彩活潑的教學內容設計。
5. 師生結語及討論。

## 三、 與學生討論的主要觀念：

1. 不用農藥，如何防蟲？  
(種辛香植物如蔥蒜)、  
(使用辣椒水，蒜頭水澆植物)、  
(例用天敵如蜘蛛、青蛙、田間雞、田間鴨)  
(防蟲植物：豬籠草，毛氈苔，...。)
2. 不用化肥，如何使土壤肥沃？  
(使用有機肥：廚餘的製作及使用)  
(種植綠肥)  
(輪作、間作)
3. 不用除草劑，如何防雜草？  
(乾稻草覆蓋法、黑布覆蓋法)  
(水耕法：種稻時用水耕法，將雜草淹死)。  
(草食動物食草法)

## 四、 可以給學生分組討論的議題：

1. 可以分配給學生分組報告的課程內容：
  - (1) 稻米的種植。
  - (2) 茶業的種植。
  - (3) 農產品的加工及保存。(名產的製作)
  - (4) 果樹的種植。
  - (5) 蔬菜的種植。
2. 討論的準備為：

- (1) 回家先分組分別蒐集資料。
- (2) 上網或剪報的資料皆可。
- (3) 歸納大家所蒐集來的資料。
- (4) 小組成員的工作分配（分段報告者）。

#### 五、精彩富趣味的課程設計：

1. 參觀有機農場一日遊（採果，茶葉製作機器的觀察，吃有機餐，農耕用具介紹，觀察田間雞及鴨，尋找青蛙及蝌蚪，製做有機皂）
2. 種植水耕蔬菜及可食用植物（如：綠豆芽，豆苗，蕃薯葉及蕃薯，紅豆苗，黃豆苗，…）
3. 香草植物勞作（防蟲液，香水，化妝水，…）
4. 吃有機沙拉（吃自己種的蔬菜沙拉）或炒菜或煮湯。
5. 廚餘的堆肥製作。

#### 參、有機農業的教學設計

##### 一、在知、情、意等領域方面之教學內容設計：

主要項目	教學內容設計
認知	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識台灣的地形及可生產的作物。</li> <li>2. 重要的經濟作物有那些？來源？（茶、糖、咖啡、稻米、等。）</li> <li>3. 上述之種植環境及氣候。</li> <li>4. 有機栽種的觀念：               <ol style="list-style-type: none"> <li>（1） 勿盡地力。（勿用化肥）</li> <li>（2） 恢復土壤生機及活力。</li> <li>（3） 土壤休耕及輪種。</li> </ol> </li> <li>5. 如何除蟲之方法～天敵、周圍種辛香植物（如：蔥、蒜、薑、辣椒等）及保持植物的抵抗力（有機之肥料）、恢復植物的生機（輪種法）。</li> </ol>
情意	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. 了解人與土地的關連及重要性。 （旺旺仙貝的包裝紙上提詩：黃金種子、源遠流長、…）</li> </ol>
技能	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. 堆肥法。</li> <li>8. 小型實驗室、家中的堆肥法。</li> <li>9. 廚餘的再生及利用。</li> </ol>

創新	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 民宿～發展觀光。</li> <li>2. 夏令營或教學參觀活動。</li> <li>3. 有機植物教學種植、堆肥之教學種植。</li> <li>4. 有機食譜教學。</li> <li>5. 有機相關產品勞作教學。</li> </ol>
----	---

## 二、 主題設計理念：(校本課程)

中國自古以來有”民以食為天”的觀念，所以以農立國，以農為本的制度，總是深入人民的心中。

以農村型態為主的學校，要推動農業的發展，是可得地利之便，更容易方便針對在教學、參觀、辦活動上，…等，都可以非常地便利及方便。

## 三、 課程可介紹的價值觀：

- (1) 台灣以農立國，農業為立國之根本，也是重要的經濟來源。
- (2) 台灣的地形中，西部平原居多，適合發展農業。
- (3) 民以食為天，食物是從土壤中栽種出來。

## 四、兩節課的教案設計：

教案 教學活動設計			
國小四年級 有機農業 教學活動設計			
標題	永續有機農業的認識		
設計者	劉令德		
學習領域	自然與社會		
相關領域	健康 藝術與人文		
簡介	希望透過有機種植的觀念與作法，讓學生明白有機農業的重要性以及對地球環境進行永續再利用。		
適合年級	四年級	總節數	10 節
教學活動一			
標題	永續有機農業的認識及本單元活動介紹		
說明	讓學生對於農藥的相關知識及對環境及人體健康造成的影響有初步認識，以及了解何謂有機農業。		
能力指標	自然 1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性 1-3-3-3 由系列的相關活動，綜合說出活動的主要特徵 1-3-5-5 傾聽別人的報告，並做適當的回應 1-2-5-1 能運用表格、圖表(如解讀資料及登錄資料) 2-2-2-1 實地種植一種植物，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、使用有機肥料、選擇土壤等種植的技術。) 家政 1-1-1 認識常見的食物 健康 2-1-3 培養良好的飲食習慣 2-1-4 辨識食物的安全性並選擇健康的營養餐點 環境教育 1-1-1 能運用五官觀察體驗、探究環境中的事物		
教學步驟	順序	時間分配/引導內容/學習單	
	課前準備	學生查詢相關有機農業的資料(可上網)及剪報資料 老師準備有機蔬菜相關資料及投影片	
	步驟 1	分配 15 分鐘 <b>一.引起動機:</b> (一)教師提問: 民以食為天，我們平常所食用的食物，是否安全、衛生、以及可以給我們帶來健康? 1. 食物是否有農藥的殘留? 2. 如何可吃到安全又衛生的食物? (二)學生自由回答。 (引導回答：有機農業的特性) (三)討論重點為： 1. 不用農藥，如何防蟲? (種辛香植物如蔥蒜)、	

		<p>(使用辣椒水，蒜頭水澆植物)、  (例用天敵如蜘蛛、青蛙、田間雞、田間鴨)  (防蟲植物：豬籠草，毛氈苔，...。)</p> <p>2. 不用化肥，如何使土壤肥沃？  (廚餘的製作及使用)  (種植綠肥)  (輪作)</p> <p>3. 不用除草劑，如何防雜草？  (乾稻草覆蓋法、黑布覆蓋法)</p>
	步驟 2	<p>分配 15 分鐘</p> <p>(一) 教師分享學生的剪報作品。  (二) 學生剪報資料分享：有機農業與有機蔬菜的認識。  1. 什麼是有機？有機農業的特性是什麼？  (無農藥、無化肥) ...  2. 有機農業的特色是什麼？如何種植？  (如何防蟲？如何製作有機肥料？如何保持地力？  (三) 學生自由發表意見及討論。</p>
	步驟 3	<p>分配 5 分鐘</p> <p>分配學生分組報告未來的課程內容：</p> <p>(1) 稻米的種植  (2) 茶業的種植  (3) 農產品的加工及保存。(名產的製作)  (4) 果樹的種植。  (5) 蔬菜的種植。</p>
	步驟 4	<p>分配 5 分鐘</p> <p>預告本單元的活動：</p> <p>1. 參觀有機農場一日遊。  (採果，茶葉製作機器的觀察，吃有機餐，農耕用具介紹，觀察田間雞及鴨，尋找青蛙及蝌蚪，製做有機皂)</p> <p>2. 種植水耕蔬菜及可食用植物(如：綠豆芽，豆苗，蕃薯葉及蕃薯，紅豆苗，黃豆苗，...)</p> <p>3. 香草植物勞作(防蟲液，香水，化妝水，...)</p> <p>4. 吃有機沙拉(吃自己種的蔬菜沙拉)或炒菜或煮湯。</p> <p>5. 廚餘的堆肥製作。</p>
教學活動二		
標題	回顧本單元的有機農業與有機觀念的推廣	
說明	讓學生對於農藥的相關知識及對環境及人體健康造成的影響有初步認	



	識，以及了解何謂有機農業。	
能力指標	<p>自然 1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性</p> <p>1-3-3-3 由系列的相關活動，綜合說出活動的主要特徵</p> <p>1-3-5-4 願意與同儕相互溝通，共享活動的樂趣</p> <p>1-3-5-5 傾聽別人的報告，並做適當的回應</p> <p>2-1-2-1 選定某一(或某一類)植物，做持續性的觀察、並學習登錄其間發生的大事件。察覺植物會成長，察覺不同植物各具特徵，可資辨認。注意到植物生長需要土地、陽光及水分等良好的環境。察覺動物如何覓食、吃什麼、做什麼活動，成長時身體形態的改變等。</p> <p>1-2-2-2 能權宜的運用自訂的標準或自設的工具去度量</p> <p>1-2-5-1 能運用表格、圖表(如解讀資料及登錄資料)</p> <p>5-2-1-2 能由探討活動獲得發現和新的認知，培養出信心及樂趣</p> <p>生活 1-1-5 藉由接近自然，進而關懷自然與生命。</p> <p>健康 2-1-4 辨識食物的安全性並選擇健康的營養餐點。</p> <p>家政 1-2-3 選用有益自己生長發育的食物</p> <p>1-3-7 運用烹調方法，製作簡易餐點</p> <p>環境教育</p> <p>1-1-1 能運用五官觀察體驗、探究環境中的事物</p>	
教學步驟	課前準備	老師準備有機蔬菜相關投影片 學生查詢相關資料
	步驟 1	<p>分配 10 分鐘</p> <p>本單元的作品回顧及分享</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學生製作廚餘的照片及學習單分享。</li> <li>2. 學生種植蔬菜及植物的照片及學習單分享。</li> <li>3. 香草勞作的照片及學習單分享。</li> <li>4. 吃有機沙拉或煮有機菜，煮有機湯的照片分享。</li> <li>5. 參觀一日遊的照片分享。</li> </ol>
	步驟 2	<p>分配 10 分鐘</p> <p>放映投影片解說下列學生報告後的總整理：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 稻米的種植</li> <li>(2) 茶業的種植</li> <li>(3) 農產品的加工及保存。(名產的製作)</li> <li>(4) 果樹的種植。</li> <li>(5) 蔬菜的種植。</li> </ol> <p>藉以加深對有機農業的觀念。</p>
	步驟 3	分配 10 分鐘

		<p>放映投影片解說有機耕種、一般農耕的差異。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 不用農藥，如何防蟲？        (種辛香植物如蔥蒜)、        (使用辣椒水，蒜頭水澆植物)、        (例用天敵如蜘蛛、青蛙、田間雞、田間鴨)        (防蟲植物：豬籠草，毛氈苔，...。)</li> <li>2. 不用化肥，如何使土壤肥沃？        (廚餘的製作及使用)        (種植綠肥)        (輪作)</li> <li>3. 不用除草劑，如何防雜草？        (乾稻草覆蓋法、黑布覆蓋法)</li> </ol>
	<p>步驟 4</p>	<p>分配 10 分鐘</p> <p>有機農業的推廣及創新：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 目前有機農業的困境如何？        (有機農業的推廣不宜短視近利)</li> <li>2. 人與大自然的密切關係。(共生共榮)</li> <li>3. 如何來推廣有機農業：       <ol style="list-style-type: none"> <li>A. 從每個人的自身做起：盡量選購有機農業食物(雖貴一些，但較健康，也鼓勵有機農業的種植)</li> <li>B. 盡量選購當地當季的食物(減少農藥及運費)，</li> <li>C. 認識有機農業，行成共識。</li> <li>D. 對健康負起責任，如何選擇健康的食物？</li> </ol> </li> </ol>

※以上教案內容改用參考自屏東縣榮華國小辦理有機校園推動計畫  
(轉引自:新生國小)/設計者:劉令德 改編

#### 肆、 結語：永續有機農業的觀念是值得推廣的課程

人與大自然的關係，是如此地密切。當人們善待這大地時，它將回饋給我們的是豐盛的收穫，是健康而無污染的食物。

有機農業觀念的推廣，是一項向下扎根的工作；是一項在學生心中，埋下一顆正確的、健康的、值得努力及研究的學問。

而我們也需要政府可以更加重視這個有益於全國人民健康的事業。需要政府相關單位的重視，建立制度，保障及重視相關農民的權益，才能讓這觀念，可長可久的大力推廣。

<參考資料>

有機農業。網頁：維基百科。檢索日期：2012年5月1日。

<http://zh.wikipedia.org/zh-hant/%E6%9C%89%E6%A9%9F%E8%80%95%E7%A8%AE>

新生國小九十八年度上學期有機農業三年丙班教學活動設計。網路教案。

檢索日期：2012年5月30日。<http://cm4k-1252593553-6214-8502>

---