

# 開心農場

你喜歡百花齊放、蟲鳴鳥叫的世界嗎？你知道我們用商業的眼光對待環境，已經使環境系統失衡，即將使我們面臨食物危機嗎？讓我們一起探討這個危機，友善對待環境吧！

## 活動 1 多樣的生態系

### 網網相連

#### 活動說明

1. 全班圍成一圈
2. 教師準備一顆毛線球，交給一位同學，每位同學拿到之後再交給下一位同學。
3. 傳毛線球原則：除相鄰的同學外，皆可傳，但不能接、傳同一人。盡量傳給對角同學，每一位同學只能接、傳一次，並且必須記得接、傳對象。
4. 待所有同學都接、傳完畢，教師在形成的毛線網上放置大小不一的球，約 10 顆。
5. 請同學從最後一位接線者開始依序收線，觀察看看在什麼時候球會全數掉落！

想一想

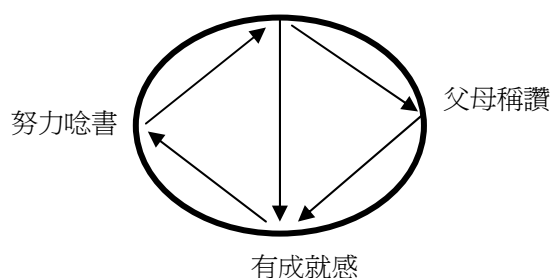


1. 收線過程中，你觀察到什麼？
2. 若線代表的是植物、球代表動物，這兩者之間有什麼關係？
3. 是什麼原因讓物種變少？

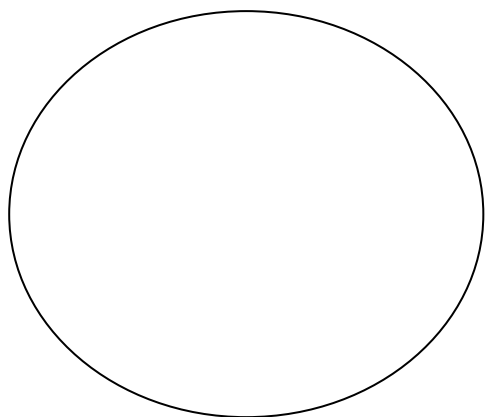


## 活動 2 系統大觀園

系統觀點可以使我們看事物時能以整體的概念進行分析  
系統因果範例：



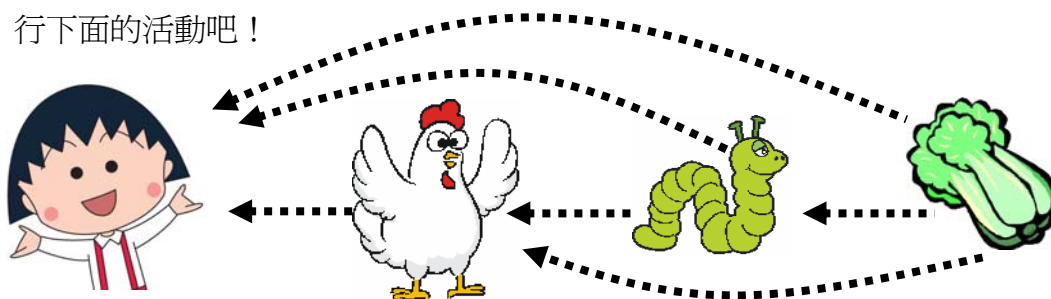
『沒有果實的秋天』一書，提到人類即將面臨的糧食危機。所有的事情都可以用整體系統觀來找出問題的因果，參考投影片上所提供『蜜蜂』消失的線索，請同學們以組為單位找其中的系統因果關係！



除了蜜蜂減少的循環，你有沒有發現可以改善這種狀況的正向循環系統？

## 活動 3 毒來毒往

你知道食物鏈嗎？位於食物鏈頂端的人類，到底獲取的什麼樣的食物能量呢？進行下面的活動吧！



活動方式說明：

1. 請同學想想人、雞、蟲、蔬菜之間的關係以及在食物鏈中的層級。
2. 教師發給每位同學一個裝有（人、雞、蟲、蔬菜）圖卡的信封袋，袋中的圖卡代表每個人的角色，另外還有一個紅色或黃色圓圈為生命加值卡。  
PS.人因位於食物鏈中最頂層的位置，故無生命加值卡。
3. 活動進行時可找任一同學猜拳，猜輸的同學須先現出自己的角色卡，猜贏的同學可觀察，若對方位階較自己低，則可將對方手中的信封袋全部接收，若對方的位階比自己高，則可以選擇逃走，再找下一個對象猜拳。

想一想



1. 比比看，哪一個『人』中毒最深？『中毒』對人體有何影響？
2. 這些毒素分別從哪裡些生物得來？
3. 這些生物身上的毒素並非自然產生，可能『染毒』的途徑有哪些？

我們可以有不一樣的選擇，友善的對待自然，自然也將回報給我們最正向的能量。

但是，不使用化學肥料植物能長得好嗎？不用農藥如何除蟲？沒有田地能種菜嗎？面對這一連串的問題，讓我們看看岳明國小的

小朋友，和師大的老師們如何解決這些問題！



動動腦時間



不使用農藥和化肥就是有機的概念喔！我們如何在家中推廣有機農業？

大面積種植又需講求經濟效益，不可避免施用化肥與農藥。化肥使土壤酸化使土中微生物死亡；農藥除殘留問題，對生態有極大破壞力。小面積多樣種植就能解決這個問題，有機種植讓生態達到平衡後才會開始有收成喔！

## 活動 4 樸門農法

做一個能自己生產食物的人，就能掌握食物來源避免毒害，但是如何模仿大自然的運作模式，在土地上複製適宜作物生長的棲地環境呢？



接著介紹一種新興農法『樸門』**Permaculture** 也就是永續農法，這是依植物的特性，順應季節，小面積雜耕以自然方式避免蟲害。土壤則是以堆肥方式增加養分。

**秘訣一** ~ 印第安人生命三姊妹：玉米、豆類、南瓜，可同時種植！

（玉米提供豆類支架，豆類的根部能吸收氮，增加玉米的氮肥吸收，南瓜可防止雜草叢生）

**秘訣二** ~ 多層次種植，如小果樹、較高作物、爬藤類、蔬菜、根莖類。

**秘訣三** ~ 十字花科植物可與有香氣的植物同時種植，植物香氣可驅蟲！



讓我們利用下次上課時間，種一盆屬於自己的迷你菜園！接著到電腦教室查查看你想種的蔬菜種類以及它們的照顧方法？

畫出你的植物配置

列出你的要種植的植物，及種植注意事項

\* 記得準備好要種植的植栽或種子，以及所需的工具，以便順利完成種植！


## 活動 5 綠手指園地

準備好當一個小小農夫了嗎？一起動手吧！請按照我們上一節規劃好的種植藍圖，進行不同蔬菜的種植。

下圖介紹基本種植步驟，種植植栽時注意要做好『護根』的工作喔！



<p>① 先將培養土與一般土壤混合</p> 	<p>② 於盆底放置落葉或碎石以利排水、防止泥土掉出</p> 	<p>③ 在放入 1/3 盆泥土，接著置入植栽</p> 
<p>④ 再加入另 2/3 泥土</p> 	<p>⑤ 種植完成後注意護根，在植物根處覆蓋樹葉或稻草以防水份蒸散</p> 	<p>⑥ 最後澆水，完成</p> 

 完成之後，寫下你想對你的植物說的話吧！（對植物說好話，它會長得更好！）



\*小叮嚀

記得適時的澆水，給予充足的陽光，時時給予關心，你的植物就會不斷給你驚喜！

### 資訊站

十字花科蔬菜：包括甘藍菜(高麗菜)、芥菜、大白菜、小白菜、清江白菜、油菜、綠花菜、花椰菜、芽甘藍、球莖甘藍(大頭菜)、蘿蔔、芥藍菜等。

它們不僅含有豐富的維生素 C 與胡蘿蔔素，同時也含有(吲哚)(吲哚)類(indoles)及含硫有機化合物。吲哚可能可以預防乳癌，而含硫有機化合物中的蘿蔔硫素(sulforaphane)，可以增強肝臟解毒酵素的能力，使身體產生第二階段酵素(phase II enzymes)，抑制致癌性物質在細胞中危害去氧核糖核酸(DNA)，使癌變在早期被抑制。

《以上資料摘錄自趙強、鍾昌宏所著之癌症飲食手冊》