

宜蘭縣一百學年度壯圍國中綜合活動課程設計

教材來源	自編	設計者	曾淑鈴
參考資料	1.書籍： <u>沒有果實的秋天</u> ~傑可柏森著；陳芝儀譯，天下遠見出版 2.書籍： <u>生病可以自癒(樸門綠生活的健康自然養生之道)</u> ，唐嚴漢(亞曼)著，凱特文化出版 3.網站：樸門部落 http://permaculture.pixnet.net/blog		
主題單元	綠色奇蹟	實施年級	七下
單元名稱	開心農場	教學時間	6節
學習目標	1、讓學生藉由體驗活動了解人類和其他物種之間的關聯性。 2、讓學生學習以系統的觀點分析生態間的聯結關係。 3、讓學生了解化學毒素的累積與對人體的危害，進而體會友善對待大地與生物的重要。 4、利用實作活動讓學生了解重建健康循環的方法。	評量重點	1、學習單完成度 2、分組討論、活動參與度 3、實做評量
能力指標	綜 4-4-1 察覺人爲或自然環境的危險情境，評估並運用最佳處理策略，以保護自己或他人。	融入議題	環境教育
教學活動			教學資源
壹、準備活動 一、教師部分： 1、毛線球 1 顆 2、大小不同的球 10 顆 3、沒有果實的秋天 ppt 4、小白板 6 個，白板筆 6 支 5、依班級人數準備角色卡與生命加值卡裝入信封 6、電腦、單槍 7、下課花路米影片 8、教師示範用花盆、培養土、植栽 二、學生部分： 1、分組座位 2、學生手冊 壹、發展活動 一、多樣的生態系(45') 1、先進『 <u>網網相連</u> 』體驗活動，活動說明如下： (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。			毛線球 1 顆 大小不同的球 10 顆

(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。

2、進行完活動之後，老師帶領學生思考下列問題：

(1)收線過程中，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？

二、系統大觀園(45')

1、教師先介紹什麼是系統思考的因果循環。

2、教師播放『沒有果實的秋天』ppt，請學生以小組為單位，討論出所有使蜜蜂消失的原因。把討論結果寫在小白板上，並以箭號標出彼此的關聯。

3、每組派一名代表上台報告討論結果!

4、發表完後，教師也帶領學生思考：除了蜜蜂減少的循環，有沒有發現可以改善這種狀況的正向循環系統？

三、毒來毒往(90')

1、進行體驗活動，說明如下：

(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，若對方位階比自己高，可以選擇逃走，再找下一個對象猜拳。

(4)活動結束時，教師請學生(拿到角色卡:人的同學)將手邊所有信封內的卡貼在黑板上，統計成果，生命值黃色代表無毒+1 分，紅色代表有毒-1 分。

2、活動完後教師帶領學生思考:

沒有果實的秋天 ppt

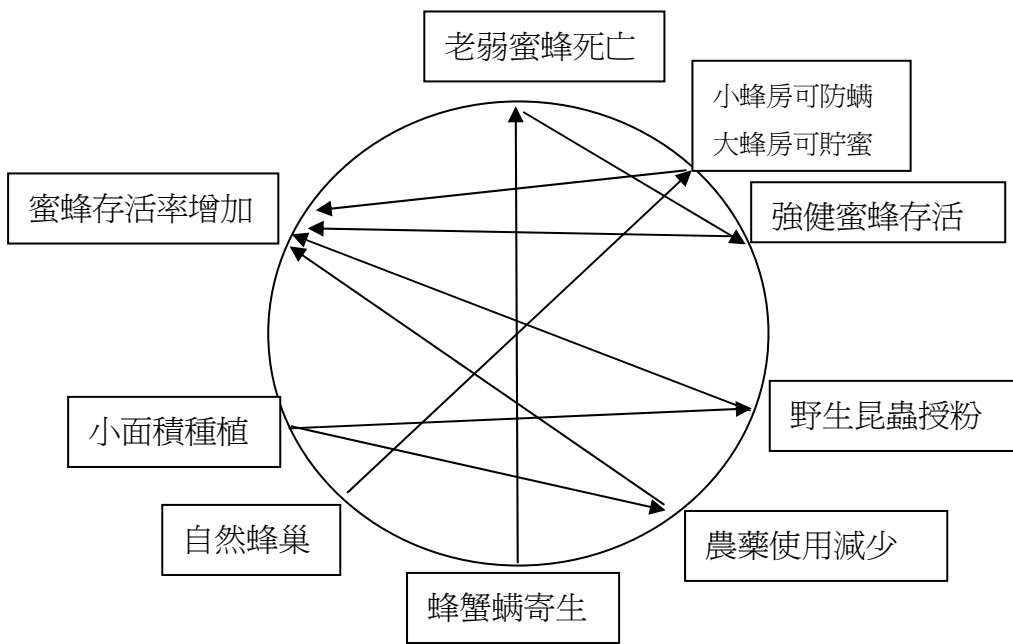
小白板 6 個，白板筆 6 支

依班級人數準備角色卡與生命加值卡裝入信封

<p>(1)看看哪一個『人』中毒最深？『中毒』對人體有何影響？</p> <p>(2)這些毒素分別從哪裡些生物得來？</p> <p>(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？</p> <p>3、讓學生觀賞下課花路米『綠地球、好生態』之『開心農場』篇看完之後讓同學想想:如何在家中推廣綠色循環且永續的有機農業？</p> <p>4、教師結語: 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。有機種植是讓生態達到平衡後才會開始有收成喔！所以要耐心等待！</p> <p>四、樸門農法(45’)</p> <p>1、教師介紹樸門農法，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。</p> <p>秘訣一 印第安人生命三姊妹：玉米、豆類、南瓜，同時種植！（對印地安人來說，玉米是他們的主食；南瓜則是因其匍匐在地面上大葉子可以防止雜草的生長；豆科植物與玉米種在一起則是可以攀爬在玉米上而不用另為其架支架，同時豆科植物含大量的根瘤菌可以捕捉空氣中的氮，再供玉米與南瓜吸收。）</p> <p>秘訣二 ~多層次種植，如小果樹、較高作物、爬藤類、蔬菜、根莖類依序種植在一起。</p> <p>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！</p> <p>2、因下次上課，教師要帶領學生們栽種盆栽菜園，因此先讓學生到電腦教室查詢自己想要栽種的蔬菜與其相關種植知識，並將設計好的盆內植物配置圖畫在學習單上。</p> <p>3、提醒學生下次上課需攜帶種植所需植栽或種子，以及需要的工具。</p> <p>五、綠手指園地(45’)</p> <p>1、請學生準備好種植所需材料，到戶外場地進行種植。</p> <p>2、教師教導學生種植時:</p> <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>電腦、單槍 下課花路米影片</p> <p>教師示範用花盆、培養土、植栽</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> <p>3、種植完成之後請學生寫下想對種植的植物說的話，並請學生對植物說出，或吊一張卡片在盆栽上!</p> <p>4、教師結語: 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！</p>	
<p>教學注意事項：</p> <p>系統思考較難帶領需放慢腳步讓學生思考。</p>	

附註:◎『沒有果實的秋天』系統圖參考答案：正向循環圖



◎惡性循環圖

