

課程名稱	認識廚餘回收再利用		
實施對象	國小 5 至 6 年級	課程時數	2 小時
課程人數	20 人	師生比	1:20
課程講師	林再賢 (退休義工)	協同教學人員	楊士忠 陳彥良
課程實施地點	(1) 白鷺鷥學堂 (2) 廚餘轉運站 (3) 環境教育園圃	兩天實施地點	原戶外實施之環境教育苗圃，改移至白鷺鷥學堂，改種植於植栽盆中。
設計理念	以每個人日常生活生產的廚餘為啟發學習，教導學員利用家中有限的空間製作廚餘堆肥，並利用有機堆肥種植蔬果，培養學生建立資源再利用的正確觀念，進而養成珍惜食物愛護地球資源，本課程結合資源回收及廚餘再利用之構思，提供學員對於資源回收的正確觀念。		
教學目標	(1) 認識廚餘種類。 (2) 瞭解廚餘回收的重要性及廚餘堆肥製作。 (3) 能讓學員接觸土地，並利用有機堆肥種植蔬果，增加與土地的連結。 (4) 能瞭解落實廚餘/資源回收的重要性。		
教學材料準備	(1) 教學看板 (5) 家用廚餘桶 (2) 施肥設備與鏟子 (6) 報紙 (3) 廚餘圖卡、模型 (7) 糙米殼 (4) 廚餘 (講師應先將蛋殼及骨頭敲碎，方便學員使用)		
教學流程		教學地點	時數
1. 準備活動： (1) 帶領學員至白鷺鷥學堂坐好就定位。 (2) 向學員介紹今天課程的內容。		白鷺鷥學堂	5 分鐘
2. 引起動機：Q1：這個桶子裡面有什麼？ *讓學員觀看雞母蟲(替代方式：這張圖片中大家看到了什麼?)(圖片中有雞母蟲的照片影像)。 提問：是否飼養過雞母蟲？經驗？ *學員發表意見。 提問：這裡面的泥土怎麼自己製作呢？ *學員發表意見。		白鷺鷥學堂	15 分鐘

\*講師彙整意見，我們生活中有好多東西都是可以善加利用的……

### 引起動機 Q2：你丟掉了好東西？

\*講師：

(1) 日常生活中的果皮、蔬菜根、硬殼類食物、剩下的茶渣、啤酒或可樂，都是可以再拿來利用的好東西，而且只要懂得善用這些廚餘，甚至可以創造不再使用化學清潔劑或化學芳香劑的無毒生活…

#### (2) 日常生活小法寶：

- ① 柑橘類果皮-天然除臭劑
- ② 香蕉皮-將香蕉皮煮水喝可改善腹瀉情形
- ③ 菠菜根-生飲菠菜根湯可治療便秘
- ④ 玉米鬚-水煎後代茶飲用，可利尿、消水腫、降高血壓
- ⑤ 蛋殼-將滾煮的蛋殼與蛋殼水倒入熱水瓶中可清除水垢
- ⑥ 咖啡渣-天然去味大師
- ⑦ 過期牛奶-天然衣物漂白劑
- ⑧ 沒氣可樂-天然浴廁清潔劑

### 3. 如何自製堆肥？

提問 Q1：大家知道我手上這些廚餘有什麼不同嗎？

\*學員發表意見

\*講師：生廚餘/熟廚餘的介紹（教學看板）

每天我們生活中生產的廚餘可分成生廚餘與熟廚餘……熟廚餘可以飼養豬隻送往養豬場處理！而生廚餘我們可以怎麼處理呢？為什麼不將廚餘放進焚化爐……

提問 Q2：有小朋友家裡有自己製作廚餘的嗎？

\*學員發表意見

\*講師：如何在家利用廚餘收集桶自製有機堆肥

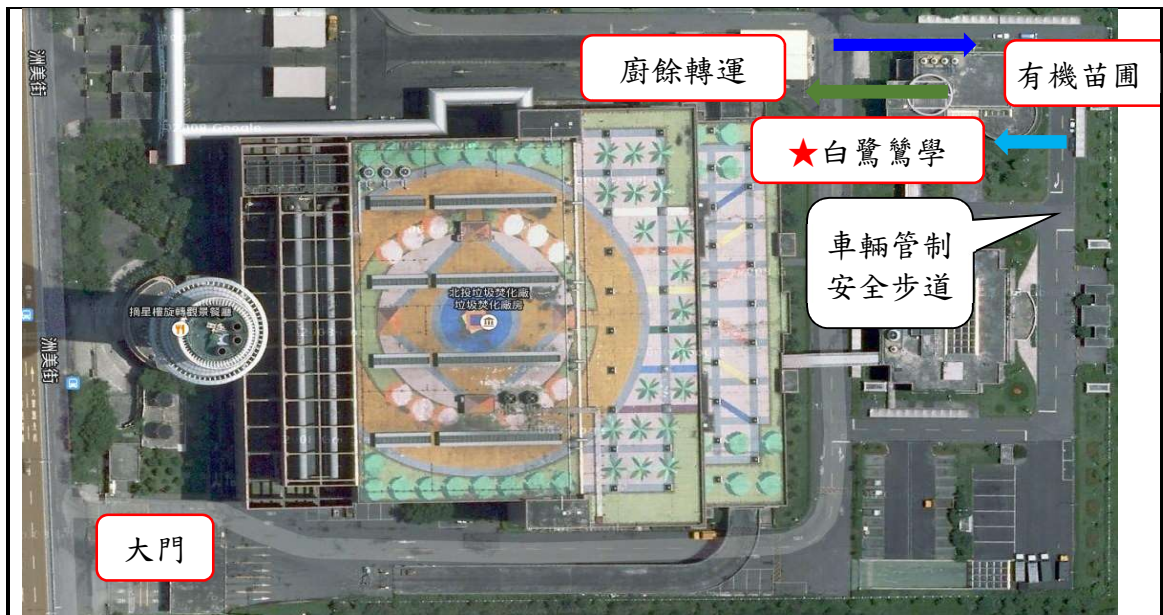
- (1) 將每天廚餘垃圾，瀝乾水分後，放入廚餘收集桶內，每層垃圾上方施灑上生物性堆肥菌

白鷺鷥  
學堂

25 分  
鐘

<p>種，並將桶蓋密封。(丟入可製作堆肥的廚餘時向學員提問、互動、說明，進行每一步驟時讓學員向前觀看)</p> <p>(2) 菌種垃圾桶應隨時密封，並避免陽光照射。</p> <p>*我們來看看製作**週之後的堆肥會變成什麼？(請小朋友依序上前觀看堆肥桶內的情況)</p> <p><b>提問：剛剛的放進去的水果皮，經過**週以後產生什麼變化呢？大家有聞到臭味嗎？</b></p> <p>*學員發表意見</p> <p>*講師叮嚀學員小祕訣：</p> <p>(1) 每天應記得打開廚餘收集桶的水龍頭，將桶內發酵過程所產生的水排出，以避免產生臭味。</p> <p>(2) 將每天自廚餘收集桶內排出之滲出水後，稀釋100~300倍後，即可成為植物的液肥，或排入廁所馬桶、流理臺及浴室落水孔，可促進排水管線暢通。</p>		
<p><b>4. 廚餘轉運站參觀-有機培養液的製作過程</b></p> <p>*講師、協同教學人員帶領學員前往廚餘轉運站</p> <p>*提醒學員勿靠近高溫的蒸煮機，保持安全距離</p> <p>*講師：有機培養液的製作過程介紹</p> <p>(1) 堆肥廚餘中因為大多為生食的蔬果、果皮等，所以本身為含水率大約85~90%，蒸煮過液體再以專用桶儲存。</p> <p>(2) 儲存於專用桶之液體經過一連串的發酵、曝氣等過程，等待至少20-30天以上的時間，使其充分發酵…。</p>	<p>廚餘轉運站</p>	<p>25分鐘 (含路程來回8分鐘)</p>
<p><b>5. 從廚餘到堆肥，再回到土地--體驗耕種</b></p> <p>*說明課程設備、器具使用</p> <p>*耕種區導覽，介紹我們餐桌上的食物怎麼來的</p> <p>*讓學員動手將堆肥、土壤充分混合</p>	<p>環境教育園圃</p>	<p>30分鐘 (含路程來回4分)</p>

<p>*學員實地參與鬆土、除草、種植小苗</p> <p>*講師：原本在我們餐桌的廚餘…製成堆肥後，耕種的時候再回到土地中…如果我們能夠做好廚餘/資源回收，許多好東西都可以繼續在土地上循環著…</p>		鐘)	
學習/評量活動	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 引導學員探索：廚餘倘若不分類會導致哪些負面的影響(提示：焚化爐溫度降低產生戴奧辛等等)。</li> <li>2. 提供學習單並由講師引導學員填寫，最後由講師以有獎徵答的方式總結，鼓勵學員能將今日所學實踐於日常生活。</li> <li>3. 如何回家用簡易的容器製作今天上課所學到的堆肥製作。</li> </ol>	白鷺鷥學堂	20分鐘 (含路程1分鐘)
安全評估與準備	<p>兩天取消廚餘處理廠參觀，改採用可移動式苗圃教學移至室內使學員親手操作。遇緊急事件，聯繫相關人員並緊急啟動本廠緊急應變措施及通報流程處理。</p>		
參考資料	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 居家堆肥活用百科-城市農夫阿不著 漂亮家居出版</li> <li>2. 我的幸福農莊-陳惠雯著 城邦文化出版</li> <li>3. 堆肥變沃土真簡單-綠精靈工作室著</li> <li>4. 廚餘變黃金：用廚餘創造無毒之家-陳澤琪著 臺視文化出版</li> <li>5. 食在自然-陳惠雯著 上旗文化出版</li> <li>6. 水水臺灣 愛濕地的10個遊戲-荒野保護協會主編</li> </ol>		
<p>教學動線：白鷺鷥學堂-廚餘轉運站-環境教育園圃-白鷺鷥學堂</p>			



★出發地點:白鷺鷥學堂 (活動 1、2、3)  
 廚餘轉運站 (活動 4)  
 環境教育園圃 (活動 5)

- ➡ 路線 1:白鷺鷥學堂至廚餘轉運站約 150 公尺，路程約 4 分鐘  
 課程說明: 廚餘轉運站參觀-有機培養液的製作過程。  
 安全性說明:車輛管制，經由安全步道抵達目的地。
- ➡ 路線 2:廚餘轉運站至環境教育園圃約 100 公尺，路程約 2 分鐘。  
 課程說明:有機培養液施肥操作活動。  
 安全性說明:車輛管制，經由安全步道抵達目的地。
- ➡ 路線 3: 環境教育園圃至白鷺鷥學堂約 50 公尺，路程約 1 分鐘。  
 課程說明:填寫課程學習單。