

『土豆歐羅肥』教學活動設計

課程主題	悠遊馬光 花生傳情		
年級主題	土豆你和我	教學年段	四年級下學期
單元名稱	土豆歐羅肥	教學領域	社會
課程設計理念	<p>社區家長土豆田及本校有機土豆園採收後，會留下許多土豆廢棄物（土豆藤、土豆殼及壞掉的土豆仁），因此在課程中宣導土豆廢棄物堆肥的好處、土豆廢棄物堆肥處理流程、以及本校土豆廢棄物堆肥場設置情形，期望透過學生討論的方式，規劃土豆廢棄物堆肥的執行者、執行時間、規劃地點、規劃方式、使用工具.....等，有效實踐土豆廢棄物堆肥，讓垃圾變資源再利用，成為愛地球的一份子。</p>		
教學重點	<p>一、透過 ppt 簡介讓學生了解地球暖化危機及落實環境保護行動的重要性 二、透過討論讓學生了解土豆田化肥的優缺點 三、讓學生了解土豆廢棄物堆肥的好處及處理方式，了解垃圾變資源再利用的可貴 四、鼓勵學生討論土豆廢棄物堆肥有效發揮的方法，培養問題解決的能力並實際做土豆廢棄物堆肥，實踐資源再利用的環保概念</p>		
能力指標	<p>社 7-2-2 辨識各種資源並說明其消失、再生或創造的情形，並能愛護資源。 綜 1-3-5 了解學習與研究的方法，並實際應用於生活中 綜 4-2-4 舉例說明保護及改善環境的活動內容。 環 1-2-2 覺知自己的生活方式對環境的影響 環 2-2-1 能瞭解生活周遭的環境問題及其對個人、學校與社區的影響 環 5-2-1 能具有參與調查與解決生活周遭環境問題的經驗 自 7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能運用於生活當中。</p>		
教學活動	<p>一、準備活動</p> <p>1. 教師準備 (1) 準備環境保護 PPT</p> <p>2. 學生準備 (1) 訪談家長土豆化肥的優缺點</p> <p>3. 引起動機 (1) 學生分組報告訪談家長土豆化肥的優缺點 (2) 師生歸納：化肥會殘留化學物品造成環境污染，且購買肥料要花錢，因此可將土豆廢棄物堆肥化，環保又省錢、</p>		

二、發展活動

1. 透過ppt簡介讓學生了解地球暖化危機及落實環境保護行動的重要性

2. 介紹土豆堆肥的好處

- (1) 將土豆廢棄物堆肥化，可減少垃圾量
- (2) 再生資源為有機堆肥，可作為校園中各種植栽的最佳土壤改良劑和有機肥料，不需外購肥料（省錢）。
- (3) 避免因燃燒土豆廢棄物所產生的空氣污染
- (4) 提供植物天然的養分，不會殘留化學物品造成環境污染
- (5) 提供以腐植土維生的昆蟲生活場所及食物，如：蟬、獨角仙和鍬形蟲的幼蟲、蚯蚓、馬陸。而且昆蟲的排泄物與活動也會滋養土壤。
- (6) 可避免使用塑膠垃圾袋裝土豆廢棄物。
- (7) 將土豆廢棄物製作成堆肥後回歸大地的流程，是鼓勵學生物質循環利用的好教材範例。
- (8) 提供維護校園花、木、草的養護並提供有機栽培園藝實習
- (9) 改善校園公共環境的衛生，並提昇教學環境品質。

3. 介紹土豆廢棄物堆肥的方法

- (1) 露天堆肥法
- (2) 容器堆肥法
- (3) 快速堆肥法

4. 介紹土豆廢棄物堆肥的材料

- (1) 堆肥材料：
土豆藤、土豆殼及壞掉的土豆仁、蚯蚓、水、泥土
- (2) 不可堆肥材料：
紙盒、保特瓶、衛生紙、罐、鐵罐

5. 介紹土豆廢棄物堆肥的要素：保持適當濕度、溫度，並隨時翻攪

6. 介紹落葉堆肥的步驟：

- (1) 底層鋪如樹幹、樹枝、花及灌木等粗質材料作底，約二十公分高，不要壓緊以利排水及通氣。
- (2) 加入土豆藤、土豆殼及壞掉的土豆仁，再覆上一層薄薄土壤。
- (3) 表層可覆蓋草、蘆葦、舊紙袋、樹葉。
- (4) 保持堆肥適當濕度並適時灑水。
- (5) 約三個月後，材料腐熟，當其原形已不復見時，即可取出供使用。

三、綜合活動

1. 學生集思廣益，分組討論土豆廢棄物堆肥實施方式

- (1) 執行方式—分四組進行
- (2) 執行時間—土豆採收二週後
- (3) 規劃地點—馬光有機菜園
- (4) 規劃方式—採露天堆肥法

	<p>(5) 使用工具—鏟子、鋤頭</p> <p>(6) 選擇農作物—土豆藤、土豆殼及壞掉的土豆仁</p> <p>(7) 如何加速堆肥分解—土豆殼壓碎、土豆藤剪短些</p> <p>~第一節結束~</p> <p>一、準備活動</p> <p>師生準備土豆廢棄物堆肥原料</p> <p>二、發展活動</p> <p>分組至有機菜園實做堆肥</p> <p>三、綜合活動</p> <p>1. 師生分享土豆廢棄物堆肥心得與感想</p> <p>2. 完成學習單</p>
產出成果	<p><input checked="" type="checkbox"/>教學照片 <input checked="" type="checkbox"/>教學影片 <input checked="" type="checkbox"/>學習單 <input type="checkbox"/>學生作品</p> <p><input type="checkbox"/>其他：_____</p>
教學時間	2 節
學習資源	ppt、電腦、電視、學習單