

104 年度苗栗縣中山國民中(小)學食農教育教學活動設計

一、教學設計

版本或自編	自編	單元名稱	食農教育	課次名稱	厚土種植法
設計時間	104 年 11 月 18 日		教學時數		120 分鐘 共 3 節
適用年級 (可複選)	<input type="checkbox"/> 一年級 <input type="checkbox"/> 二年級 <input type="checkbox"/> 三年級 <input type="checkbox"/> 四年級 <input checked="" type="checkbox"/> 五年級 <input type="checkbox"/> 六年級 <input type="checkbox"/> 七年級 <input type="checkbox"/> 八年級 <input type="checkbox"/> 九年級				
屬性 (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 有效教學 <input checked="" type="checkbox"/> 多元評量 <input type="checkbox"/> 差異化教學 <input type="checkbox"/> 補教教學 <input type="checkbox"/> 適性輔導 <input type="checkbox"/> 其他				
學習主要領域(或議題)	綜合領域		學習次要領域(或議題)	自然與生活科技、環境教育	
設計理念	1. 讓學生利用厚土種植法，透過實際操作種植作物，了解蔬菜種植的過程，學習如何照顧好自己種植的蔬菜。 2. 讓學生學習製作天然堆肥，並具有健康與環保意識。				
九年一貫領域能力指標	綜 4-3-2-9 探討環境的改變與破壞可能帶來的危險，討論如何保護或改善環境。 自 1-3-1-2 察覺一個問題或事件，常可由不同的角度來觀察而看出不同的特徵 自 2-3-2-1 察覺植物根、莖、葉、花、果、種子各具功能。照光、溫度、溼度、土壤影響植物的生活，不同棲息地適應下來的植物也各不相同。發現植物繁殖的方法有許多種 自 2-3-2-4 藉著對動物及植物的認識，自訂一些標準將動物、植物分類 環 5-3-2 執行日常生活中進行對環境友善的行動。				
設計者	姓 名		服 務 單 位	電子郵件	
	鄭權、蔡舒如、劉建志		中山國小		
關鍵字	堆肥、作物、蔬菜、廚餘利用。				
教學目標	1. 體驗種植作物的樂趣和學習照顧作物。 2. 製作天然堆肥。				
教學活動					
節 數	教學流程		時間 (分)	教學資源運用	評量方式

3 節	<p><b>準備活動</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 給予孩子鼓勵，上次課程種下的植株均成長的非常好，也就是老人家說的照顧有「起身」。</li> <li>2. 接下來要做的事就是澆水、抓菜蟲。</li> <li>3. 複習之前孩子自己訂下的蔬菜名稱-A 菜、油菜、茼蒿、小白菜。</li> </ol>	10 分鐘		口語評量
	<p><b>發展活動</b></p> <p><b>活動一、認識菜籽</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 請學生觀察四種菜籽之間的差異 (由大小、顏色、形狀等。)由於本次菜籽多屬十字花科，所以大都是圓形的菜籽</li> <li>2. 讓學生猜猜看，選出自己要種植的蔬菜菜籽，再由老師確認，學生是否選擇正確。</li> <li>3. 讓孩子分組詳細觀察。</li> <li>4. 十字花科蔬菜介紹 十字花科很好辨認，都是圓圓的，只是大小不同，而油菜菜籽比較黑。</li> <li>5. A 菜菜籽不同，屬於扁扁的</li> <li>6. 為何叫 A 菜? →取其長成的菜形，像一個倒 A，而得名。</li> </ol>	10 分鐘	菜籽 板書  板書	口語評量 實作評量
	<p><b>活動二、如何撒下種子</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 讓孩子討論，如何更均勻撒下菜籽 →引導孩子思考，菜籽小小顆，若能不集中撒入田畦，有何好方法?</li> <li>2. 介紹種子種植方法，有撒播、條播、點播等方式。</li> <li>3. 大部分農人是加入沙子，而本次所準備的是培養土。</li> <li>4. 認識撒播的過程，使用培養土混合種子，並均勻的撒在田畦上，由顏色的不同判斷是否撒過種子，最後蓋上一層稻草。</li> </ol>	10 分鐘	板書	口語評量
	<p><b>活動三、如何製作堆肥</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 說明製作堆肥所需材料 廚餘、葉子、雜草、水份</li> </ol>	10 分鐘	板書	口語評量

	<p>2. 解說堆肥製作的原理 大自然中有許多細菌，廚餘裡有許多的氮、有機質，而葉子裡有碳，若能將三種和再一起，經過 2-3 個月，即變成天然的肥料。</p> <p>3. 堆肥中的水，若能利用尿液更好，但不可以直接將尿液撒入菜中，會過鹹。</p> <p>4. 若堆肥產生臭味，可以怎麼做？ →再放入落葉即可。 (第一節結束)</p> <p><b>活動四、實作種植</b></p> <p>1. 整理菜畦 由於雜草根不深，所以上部可用抹去的方式，而邊邊的部分用拔除的，拔下的雜草仍可製作堆肥使用。</p> <p>2. 均勻鋪上稻草</p> <p>3. 撒入菜籽 拌一拌菜籽與培養土，讓孩子自行分配，均勻的輪流撒下菜籽。</p> <p>4. 澆水 菜籽的區域，前一週早晚都需澆水，各澆四桶的量。 菜栽的區域，只需兩桶水即可。 (第二節結束)</p> <p><b>活動五、製作堆肥</b></p> <p>1. 製作堆肥容器 利用鐵絲網，環繞成橢圓形，請學生使用鉗子與鐵絲固定。</p> <p>2. 製作堆肥 讓孩子依序鋪上落葉、米糠、澆水、生廚餘、乾草、稻殼 落葉→生廚餘→乾草等重複撒下</p> <p>3. 向孩子說明，生廚餘部分容易腐臭，因此需再覆蓋稻殼、落葉等。</p> <p>4. 堆肥大概 1-2 個星期澆一次水即可。2-3 個月後即可使用。</p>	<p>15 分鐘</p> <p>15 分鐘</p> <p>10 分鐘</p> <p>10 分鐘</p> <p>15 分鐘</p>	<p>板書</p> <p>菜園 鋁盆 培養土 乾稻草 水</p> <p>鐵絲網 鐵絲 鉗子</p> <p>落葉、米糠、水、 生廚餘、乾草、稻殼</p>	<p>口語評量</p> <p>實作評量</p> <p>實作評量</p> <p>實作評量</p>
--	--	--	---	---

	<p>活動六、資料查詢</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學生利用平板電腦查詢製作堆肥可使用的天然材料有哪些。</li> <li>2. 利用平板電腦查詢天然肥料與化學肥料對人體的健康可能造成的不同影響。</li> <li>3. 使用平板電腦拍照，並記錄自己的菜生長情形。</li> </ol> <p>(第三節結束)</p>	15 分鐘	平板電腦	實作評量
課後省思與建議	<p>這次需要的材料相較於前幾次課程，事前的準備較多，但由於學校落葉不多，因此，感謝鄭權老師額外幫孩子準備一些稻殼(製作堆肥用)，當然孩子們也準備了不少家中的生廚餘，讓製作堆肥的活動能圓滿達成。透過製作堆肥，孩子們了解，其實只要知道方法，這些看似無用的有機質，其實都可以作為作物生長的養分！利用厚土種植法，只要將落葉、廚餘、乾草、稻殼、米糠和土依序層層堆疊起來，植物生長過程中有機質會逐漸分解，最後都能變作蔬菜的養分。</p> <p>課程中不僅學到十字花科種子與一般種子的不同，也讓孩子學了一些老人家種植的手法，完全純天然的有機蔬菜，讓孩子知道平常食用的蔬菜，也可以很健康的種植，而如何種，如何讓種子長大，似乎也沒有那麼複雜，不再只是紙上談兵，能夠實際動手做，我們只要有耐心地親近我們的土地，按時澆水除蟲，一樣也可以靠自己種出很棒的食物。</p> <p>因為這次的課程完全採用分組學習，各組有自己的田畦，孩子們已漸漸地對這塊地有了感情，每天早晨與黃昏，總有五年級孩子們的身影穿梭在田間，看看這個，摸摸那個，下課間談論的都是自己的寶貝菜菜，常有孩子帶著憂心的語氣報告，自己的菜被蟲咬了，今天又多了幾個洞，還好接下來的任務是消滅蟲蟲大作戰，相信這些菜在這群孩子的照料下，會越長越好的。</p> <p>本次課程內容相當緊湊，既要對菜籽有所認識，且要實際種植，並做出天然堆肥，相信經過一早上的課程後，孩子對於種菜這件事已不再遙不可及了吧！</p>			

104 年度苗栗縣 中山 國民中(小)學 食農教育 教學活動設計

單元名稱：厚土種植法

教學過程紀錄



說明一

孩子觀察並分辨菜籽，找出自己的蔬菜菜籽。老師並講解，十字花科種子的特徵。



說明二

1. 講解堆肥所需的材料。  
2. 說明堆肥生成的原理。



說明三

孩子動手將菜籽與培養土混和在一起，大家手忙腳亂攪拌均勻。



說明四

學生努力將菜畦上的雜草拔除，才不會阻擋菜籽的生長唷！當然雜草也不能浪費，等一下還有用處呢！



說明五

雙手抓著培養土，均勻的撒在自己負責的區域，小種子要乖乖待著唷！



說明六

實際操作：幫種子蓋上一層乾草棉被，不能太厚，否則種子就不能呼吸了。

照片七

照片八





說明七

實際操作：製作堆肥容器

看我們的厲害，五年的孩子不僅會種菜，鐵工也很在行的。



說明八

實際操作：製作堆肥。

一層又一層，原來天然的肥料就是這麼來的  
唷！



說明九

實際操作：放入生廚餘。以後廚餘也不可以浪  
費唷！要通通倒入這裡製作堆肥。