

## 壹、前言

### 一、研究動機

學校落葉很多，造成學校髒亂，不但會聞到臭臭的味道，還會隨風飄到校園各個角落，一不小心沒看到，就有可能會因地滑而跌倒，所以我們要想辦法解決校園落葉的問題，讓落葉更充分的發揮他們的作用。

(圖 1)



校園的落葉很多(停車場)

(圖 2)



校園的落葉很多(幼兒園遊戲區)

### 二、研究目的

為了要讓落葉變成有用的土，我們學校設置了落葉堆肥區，還有把落葉倒在樹底下，我們還利用堆肥箱把廢土加上落葉快速讓它便成肥沃的土，希望能夠再找出更多落葉的處理方式，讓我們的校園變得更美麗，也讓落葉能充分發揮作用。

### 三、研究方法及流程

本研究首先透過網路搜尋，查詢有關落葉的處理的方式以及落葉堆肥的好處。再來實地踏查學校各個角落的落葉處理情況。最後我們實際製作堆肥箱，觀察落葉變成沃土的過程。

#### (一)資料蒐集

我們找了有關落葉的網路資料及影片，歸納出落葉堆肥除了可以讓校園的落葉有家可歸，還有很多好處，整理如下：

1. 緩和土壤溫度變化(保溫):覆蓋落葉在土壤上，土壤的溫度就不會因為陽光或風雪，而造成土壤的溫差過大，進而影響種子發芽、幼苗生長及根系發育。
2. 促進土壤水分涵養(保濕):覆蓋落葉到土壤上，土壤就不會因為陽光曝曬而變得乾燥，也不會因為雨水過多而使土壤結塊。
3. 增加土壤生物活性:落葉堆肥可以成為蚯蚓、昆蟲幼蟲、軟體動物等分解者的棲地，這些分解者將落葉堆肥分解，並釋放出礦物養分，其他生物界此吸收再利用。落葉堆肥也為土壤內的微生物們提供生存所需的能源，能促進微生物們的活性及維持生態環境的平衡。

4. 增強植物根系的穿透力:落葉堆肥經過土壤生物的分解後變成腐植質，可以促進土壤團粒形成:這樣的土壤構造疏鬆而且孔隙較大，降低土壤密實程度，使土壤通氣性、透水性良好，有利於根系向下穿透伸展。
5. 提高有機質肥料利用:有機質肥料搭配腐熟落葉堆肥，可使微生物活動增加，及時分解有機質肥料，待收穫時可以降低肥料殘留，提高作物品質。
6. 減輕病蟲危害:地面覆蓋落葉堆肥來營造良好的土壤環境，改善水分涵養與作物根系發展，而且可以增加土壤腐植質，促進土壤團粒形成，成為微生物庇護所，使土壤微生物繁衍良好，進一步制衡病蟲害，降低病蟲的危害。

## (二)實地踏查

我們利用下課時間到校園觀察落葉處理的各種方式，說明如下:

1. 將落葉放置在落葉堆肥區:落葉堆肥區是把校園中散落各地的落葉收集的地方，偶爾會有人把已經腐化後變成的土翻出來。可是我們一開始以為那只是一個普通的落葉放置區，後來才知道，收集到的落葉竟然有如此大的功用。



落葉堆肥區 1(位於本校操場南側)

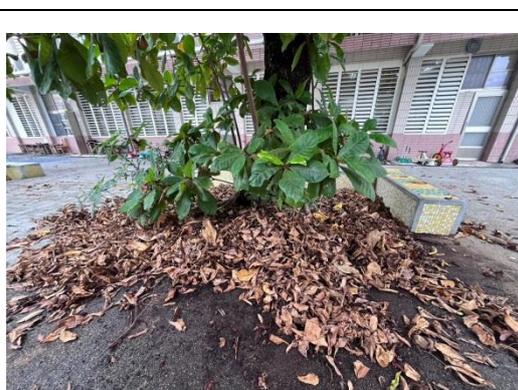


落葉堆肥區 2(本校操場北側)

2. 將落葉覆蓋、堆置在大樹底下:這樣可以保持大樹底部土壤的濕潤，也不容易長出雜草，且落葉腐熟之後，成為腐植質，可以提供大樹營養，兩者之間互幫互助。



落葉覆蓋在大樹底下



落葉覆蓋在大樹底下

3. 校田區的田畦上覆蓋落葉:落葉讓他可以保持濕潤，而且落葉如果腐化，還可以給與養分促進生長。



落葉覆蓋在校園田畦上



落葉覆蓋在校園田畦上

4. 製作落葉堆肥箱:我們利用落葉、腐土、廚餘和一些水，讓他變成落葉堆肥，製作材料都是隨處可見的，只要你有一些樹葉，就可以製作落葉堆肥，不僅不累，還可以把它放在土上當肥料，真是一舉兩得。



製作落葉堆肥箱



加入果皮和廚餘，加速腐土形成

#### 四、研究結果與心得

##### (一)研究結果

##### 1、落葉堆肥好處多

校園落葉很多，尤其到了秋冬季節，更是為甚，掃落葉、處理落葉對學校和學生來說不勝其擾，藉由落葉堆肥的行動，將這些落葉再利用，變成對動、植物有益的土壤，可以更簡便的提供土地養分，植物也能欣欣向榮，又可以省下肥料費用，可說一舉數得。

## 2、落葉堆肥的方式很多元

本校實際採用落葉堆肥區、將落葉覆蓋在大樹底下、將落葉堆置至校田區，以及製作落葉堆肥箱的方式，能讓學生更便利、更多元的處理落葉。

## 3、宣導落葉堆肥箱的設置

落葉堆肥箱的好處是能更快的讓落葉熟腐，但並不是班班都有落葉堆肥箱，因此期許每個班都能配置落葉堆肥箱，一方面讓學生能就近觀察堆肥箱的落葉腐化的過程，也能讓落葉更便利的處理。

## (二)研究心得

1、鄧瑞峰:我覺得這一次的活動，我個人覺得對許多地方都有一定的幫助，因為做落葉堆肥箱可以把看起來沒有用的落葉，變成可以幫助許多植物給予養分，促進生長，並減少了要清理四處漂泊的落葉的人力，但是我一開始以為做落葉堆肥箱會很難做，結果居然非常簡單，而且只要偶爾曬一下太陽和定時澆水就好了。所以我推薦大家盡量做堆肥，一方面幫助清理落葉，一方面還可以幫助自己種的蔬果，真是一舉數得。且落葉可以放在小樹苗旁，如果落葉腐化，就可以當作養分;要是沒有腐化，也可以幫助保持土壤的濕潤。種出來的樹會又高又壯，落葉真是萬用啊。而且如果你有後花園或後院的話，可以把它用成一堆，利用於花園的植物，還可以節省成本，同時不會對土壤或環境產生負面影響，落葉還可以改善土壤質量，增加土壤肥力有助於植物生長。如果我們把落葉掃掉，動物們就沒有腐植質了，不清理落葉會怎麼樣？其實缺點只有一個而已，就是不美觀這個小問題而已，落葉不但不會臭，還可以驅趕蚊子。殘枝敗葉可以給予昆蟲食物，只要把落葉放在土旁邊過個兩三天，就會有許多昆蟲過去，同時也是一個觀察昆蟲的機會。落葉(或落葉堆肥箱)有著意想不到的好處。

2.蘇意新:我覺得做落葉堆肥這個題目，讓我知道校園落葉很多，影響校園美觀，且如果做了落葉堆肥可以減少清潔隊清垃圾的次數，還能讓我們校田的作物獲得養分，也可以提供許多小動物棲息的空間，還能讓我們學校的獨角仙數量變多。我還知道有關落葉變成腐質土的過程與步驟，在形成腐質土的過程中，首先要將落葉收集成堆、或堆置在落葉堆肥箱之中；第二個步驟是要定期灑水，讓落葉能保持濕潤，加速微生物分解的速度；第三個步驟是要定期翻鬆落葉，讓上面的落葉也能夠分解。形成的腐植土能夠提供許多昆蟲、小動物食物，如雞母蟲、蚯蚓等等，以及小動物們成長的生活空間，這種好的活動，希望能推廣，讓我身邊的人都能知道，這樣不但可以隨手做好保護環境，還能對作物、植物、和動物都很好的事情，何樂而不為呢？

3.魏以樂:我覺得在自然環境下，落葉構成了土壤的有機質層，促進土壤化育、水資源涵養與養分循環，影響長遠。可惜我們經常將它們當成無用的垃圾，任意清理或棄置，錯失了回歸土壤的機會。為了善用這寶貴的資源，製作落葉堆肥是可行的處理方式。堆肥過程利用有機資材中的微生物或外加的菌劑，經過分解、轉換及聚合的作用，最後形成一種穩定形態的物質。堆肥成品為粉狀固體，可直接施用於田間，促成養分循環再利用，並可作為農地土壤改良劑，綜合增進農田地力，還能重複利用變成有機土從落葉變成有機土要花一點時間看他一開始的樣子和最後的樣子，總而言之，我感覺這樣可以考驗我們的耐心，還可以讓我們知道新的事物，已完成醱酵的腐熟落葉堆肥含營養元素、有機質及腐植質等物質，可長期供應作物養分，對土壤理化及生物性質的改善亦有助益，為推動循環農業，行政院農業委員會苗栗區農業改良場發展落葉堆肥製作技術，善加利用落葉、雜草和家庭廚餘製作堆肥，變身農地土壤改良劑，綜合增進農地田力。落葉堆肥好處多。

#### 五、參考資料來源

<https://youtu.be/bwJplcooHRY?si=IhKTdsenrEyJHzm>-How to shatter/use leaves for gardening 落葉的好處+如何攪碎 ..

<https://www.agriharvest.tw/archives/96879> 免費的尚好！ 落葉變身土壤改良劑 落葉堆肥製作與農地利用

<https://www.greenschool.moe.edu.tw/gs2/partner/item.aspx?k=B48E99035B9EB03CD82893CF1E7677D2> 落葉是個寶~利用落葉做堆肥、改良土壤及作為覆蓋物