

探究題目:如何讓校園落葉快速變少? 組員:正樂.侑恩.竣翔.承瑾.妤嫣

一、探究動機:

- 1.學校樹葉很多
- 2.垃圾車已告知無法清運落葉
- 3.期望可以幫忙學校解決問題

二、探究架構:

- (一) 校園落葉來源與數量統計
- (二) 落葉堆肥方式效果評估
- (三) 擬定行動方案
- (四) 實驗結果

三、資料重點整理

針對每個子題, 我們蒐集資料, 摘要如下:

(一) 校園落葉來源與數量統計

- 1.校園落葉來源:各掃地區域(榕樹下花園.操場草皮.前庭草皮)
- 2.推估每日5袋落葉量

(二) 落葉堆肥方式效果評估

- 1.落葉收集, 將學校的落葉、雜草集中, 枯枝、落葉分類, 並置入堆肥箱中。
當這些落葉都放入堆肥箱後, 您會發現垃圾的量減少了。定期進行澆水, 一星期約1 至2次定期灑水, 並讓落葉能平均潮溼, 必要時可以加入堆肥菌種, 主要目的是加速水分、空氣與原土壤中 所含生物量之分解速度。
- 2.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。接著鋪樹葉、收割草類等混合均勻之材質必要時添加上述附加物, 再覆上一層薄薄舊堆肥或土壤, 重複步驟二堆到 1.5 公尺 高度。表層可覆蓋草、蘆葦、舊紙袋、樹葉。
- 3.製作落葉堆肥的方法:堆肥要成功, 必需提供土壤中生長所適量水、空氣、熱能及養分。為確保通氣良好, 要選擇粗質材料或有通風及排水設備容器, 且堆肥高度不要超過 1.5 公尺, 寬不要超過 2.0 公尺, 當溼度及通氣都很恰當, 微生物活動可達到頂峰, 溫度達攝氏 40 - 60。C, 高溫微生物活動達最高點, 此條件可將病原菌殺死。製做堆肥材料越多越好, 可一層層堆疊或完全混合, 以利通風。但切勿將樹葉或草桿, 直接放置堆肥最上, 以免空氣無法流通。在材料種類不足情況下, 可將原材料做不同粗細切碎再混合。添加物可包括催化劑如微生物菌劑、消灰石、氮素源及礦物土。亦可將粗細或軟硬材質予以混和並添加已腐熟舊堆肥或花園乾土壤加速堆肥熟成。一般使用舊堆肥即可作微生物種源, 不必另外再買微生物菌劑添加, 但如果過幾天, 未觀察到堆積物溫度, 此時可添加微生物菌劑。一般微生物在弱酸環境下, 活動力好、繁殖力也強, 通常不必加消灰石, 添加反可能抑制微生物作用。如必要, 每一百公斤堆肥材料可加一公斤。
- 4.落葉堆肥成為雞母蟲之大本營, 營造生物多樣性之棲地。

(三) 擬定行動方案

- 1.目前落葉處理方式:當垃圾丟棄、焚燒落葉以及使用堆肥法
- 2.落葉做堆肥、做腐葉土、改良土壤、作為覆蓋物(調節溫度、保水)、抑制雜草
- 3.於校園內落葉密集處設置落葉回收籠。指導外掃區學生將落葉集中於落葉回收籠中, 並每天澆水(下雨天除外)以加速其腐敗之速度。定期將落葉回

收籠中的落葉翻攪，以加速腐敗。

4.透過全校朝會，宣導落葉回收乃是實踐綠色生活方法之一。使用落葉回收形成之腐植質改善土壤，以種植蔬菜及花台上之植栽。

5.加速樹葉分解時間，可以大大縮短樹葉堆肥時間。具體的做法是：可以先收集樹葉，如果樹葉較濕，可以在晴朗的天氣曬乾，放在桶裡使用碎木機很容易把其打碎，或者用剪草機把收集到一起的樹葉打碎。打碎的樹葉可以直接埋在地下，也可以收集起來規劃使用。

(四) 實驗結果

可以採取把落葉打碎後堆肥

四、結論與發現

(一)經過我們的討論，發現校園樹葉可以集中在一起，打碎、澆水，不定時攪拌可以加速腐敗。(承瑾)

(二)我發現我們每日的落葉都有超過五袋，落葉堆肥區落葉也變得比以前還要慢滿出來，之前很快就要請山貓來學校清理。(侑恩)

(三)我發現學校開始用落葉堆肥方式時，落葉堆就大大減少，但是堆肥的落葉太多，來不及讓落葉分解完，所以我希望可以在堆肥之前把落葉打碎加快分解時間。(正樂)

探究題目:如何讓校園腸病毒減少? 組員:歆雅.宥伶.湘翎.語安.芷妍

一、研究動機:

- 1.因為流行疾病會讓人死亡, 人口下降
- 2.最近腸病毒在校園裡發生頻率高

二、探究架構:

- (一)現今流行疾病種類
- (二)腸病毒的影響
- (三)腸病毒產生原因
- (四)預防腸病毒行動

三、資料重點整理

針對每個子題, 我們蒐集資料, 摘要如下:

- (1) 現今流行疾病種類

1. 法定傳染有五種: [結核病](#)、[COVID-19](#)、B型肝炎、腸病毒。狂犬病、鼠疫病、呼吸道症候群、A行流感、破傷風等

(二) 腸病毒的影響

1. 腸病毒症狀: 包括發燒、食慾不佳、活動力下降、躁動不安、皮膚出現紅疹、腹瀉或嘔吐等, 病況進展嚴重時可引發心肌炎、肝炎、腦炎
2. 大人的症狀跟孩子不太一樣如果上述這些症狀在幾天內連續出現, 或是一起出現, 不要懷疑, 請馬上就醫確認是不是腸病毒。而回家之後, 除了隔離跟消毒之外, 也要注意自己有沒有出現轉成重症的3大徵兆: 昏睡、持續嘔吐、肌躍型抽搐、呼吸急促或呼吸困難
3. 腸病毒會發燒三至五天

(三) 腸病毒產生原因

人類是腸病毒唯一的傳染來源, 主要經由腸胃道(糞-口、水或食物污染)或呼吸道(飛沫、咳嗽或打噴嚏)傳染, 亦可經由接觸病人皮膚水泡的液體而受到感染, 此外, 新生兒則可能透過胎盤、孕婦分娩過程或產後人際接觸等途徑感染腸病毒。在發病前數天, 喉嚨部位與糞便就可發現病毒, 此時即有傳染力, 通常以發病後一週內傳染力最強; 而患者可持續經由腸道釋出病毒, 時間長達8到12週之久。

(四) 預防腸病毒行動

1. 腸病毒消毒方法:

- (1) 腸病毒對酸及許多化學藥物具抵抗性, 如抗微生物製劑、清潔消毒劑及酒精, 均無法殺死腸病毒。醛類、鹵素類消毒劑(如市售含氯漂白水)可使腸病毒失去活性。
- (2) 腸病毒於室溫可存活數天, 4°C可存活數週, 冷凍下可存活數月以上, 但在50°C以上的環境, 很快就會失去活性, 所以食物經過加熱處理, 或將內衣褲浸泡熱水, 都可減少腸病毒傳播。乾燥可降低腸病毒在室溫下存活的時間。紫外線可降低病毒活性。

(3) 環境消毒重點:

不需要大規模噴藥消毒。

只需對於常接觸物體表面(門把、課桌椅、餐桌、樓梯扶把)、玩具、遊樂設施、寢具及書本做重點性消毒。

清洗完畢的物體可移至戶外, 接受陽光照射。

2. 對抗腸病毒大作戰這樣吃快快好! 小朋友愛吃的這幾樣絕對要忌口! 食物選水分充足、質地好吞嚥粥品類都可以, 營養師首選瘦肉粥, 記得煮爛一點, 可以放涼或放點冰塊降溫再吃。帶點甜的微糖流質食物或飲料像是豆漿、鮮奶、冬瓜茶、蘆筍汁, 微糖就好!



四、結論與發現

(一)我發現腸病毒原來會有許多症狀，常見的是發燒、腹瀉等，嚴重可能會引發肌炎、肝炎及腦炎，不過有預防腸病毒的行動，有多在50度以上的環境消毒。(宥伶)

(二)我發現腸病毒常常躲藏在人群中，以及你看不見的地方，如果你覺得身體不舒服，請立即就醫，回到家請洗熱水，因熱水可以預防腸病毒。(芷妍)

(三)我發現腸病毒不是會腹痛拉肚子，常見的會發燒、喉嚨痛等等，還會持續嘔吐、呼吸急促、心跳加快，腸病毒感染營養首選瘦肉粥、豆漿、蘆筍汁!(語安)

(四)我發現如果可以把同學和朋友之間的距離拉遠一點，就可以避免被他人不小心就被同學或朋友感染到了。(湘翎)

探究題目:如何讓校園的蚊子減少? 組員:語芯.靖涵.嘉萱.杰興

1、研究動機:

學校蚊子太多，希望儘量讓蚊子變少，但不能讓蚊子完全消失

2、探究架構:

- (1) 校園蚊子生態
- (2) 校園蚊子防治方法
- (3) 擬定行動方案
- (4) 實驗結果

3、資料重點整理

(一)校園蚊子生態

- 1.蚊子的一生大約是兩個月左右，會依照性別而定，以及生活環境的影響
- 2.大多數蚊子的雄蚊以植物汁液為食，雌蚊則外寄生於其他生物表面，使用刺吸式口器刺穿宿主的皮膚以吸取血液
- 3.紫外線、藍光和紫光都對蚊子有吸引力
- 4.蚊科均為完全變態，包括四個發育時期:卵、幼蟲、蛹及成蟲。前三個時期

的長短與種類及溫度有關。

5.蚊子的卵依種類的不同可能產在水面、水邊或水中三種不同的位置，水面上的如瘧蚊和家蚊，水邊的如斑蚊。瘧蚊和家蚊約在二天內孵化，而斑蚊則在三至五天會孵化。

6.蚊科昆蟲的幼蟲又稱為孑孓，通常生活在池沼、水溝或積水的器皿等處。孑孓常用尾端貼著水面，作倒垂式的漂浮。這是孑孓在呼吸。它利用腹部近尾端的呼吸管，直接呼吸水面上的空氣。孑孓利用口的刷毛會產生水流，流向嘴巴，以攝食有機物及微生物經兩天完全成熟。

(二) 校園蚊子防治方法

1.適當的修剪樹木讓光線充足也可以減少蚊蟲的叮咬

2.防蚊貼片、防蚊液、防蚊乳液

3.水溝積水未清容易滋生幼蚊，要定期清理

4.可以養蓋斑鬥魚或孔雀魚

5.將果皮切成條狀、曬乾，然後點燃或製成小香包能嚇跑蚊子。

6.可以種植薰衣草，蚊子會怕

7.咖啡渣曬乾到會外點燃 變天然蚊香

8.蚊子喜歡濃重體味的人不想被蚊子盯上自己避免留有體味讓牠追蹤，出汗後，盡快抹乾汗水，情況許可的話，快點洗個澡，洗去那陣臭汗味，自己舒爽、乾淨之餘

9.肥皂水使蚊子幼蟲缺氧無法孵化

10.蚊子不喜歡像是薰衣草、薄荷油、香茅油、貓薄荷、迷迭香、檸檬桉樹油等氣味可以混淆並達到一定的防蚊效果。萬壽菊散發的氣味可以驅趕蚊子

11.漂白水稀釋100倍能壓制蚊子滋生

12.淺色可以讓蚊子直覺危險

四、結論與發現

(一)我發現這個蚊子非常多，但是我們都會利用方法以及行動來表示我們真的有在做這項活動，在做的過程中，我們都會先預訂好要做的東西採取行動。(杰興)

(二)如果不想被蚊子叮咬就要適當修剪學校樹木，也要盡量避免使用香水，在家裡也可以養班鬥魚和孔雀魚，如果大量流汗就要趕快擦乾或洗個澡。(嘉萱)

(三)從這次的專題探究中，我不僅了解到蚊子生活的地方和生態，也知道如何防治蚊子，我相信以後的蚊子都會越來越少。(靖涵)

(四)我覺得蚊子無所不在，要不要被蚊子叮咬有很多方法 可以用薰衣草、喝完的咖啡渣等比較環保 在水池裡養班鬥魚 孔雀魚。(語芯)