

屏東縣第 60 屆國中小學科學展覽會 作品說明書

科 別：生物科

組 別：國小組

作品名稱：食物掉地上,會引來螞蟻嗎?

關 鍵 詞： 螞蟻、甜鹹、食物（最多三個）

編號：

製作說明：

- 1.說明書封面僅寫科別、組別、作品名稱及關鍵詞。
- 2.編號：由承辦學校統一編列。
- 3.封面編排由參展作者自行設計。

食物掉地上,會引來螞蟻嗎?

摘要

一、螞蟻生活的環境：在四個實驗地點-草地、一樓廁所、一樓教室、二樓教室，雖然擺放相同的食物、設定相同的觀察時間，明顯的發現，最容易發現螞蟻的地方是在草地上。

二、放食物在草地上,實驗兩天的結果，發現螞蟻最容易出現的時間是早上 10:00-11:00 以及下午 2 點半左右，螞蟻數量最大。

三、糖果、洋芋片、砂糖，放在草地上都會吸引螞蟻來。放鹽，螞蟻就是不來。螞蟻比較偏好甜的(糖果、砂糖)及有香味、帶油的食物(洋芋片)。

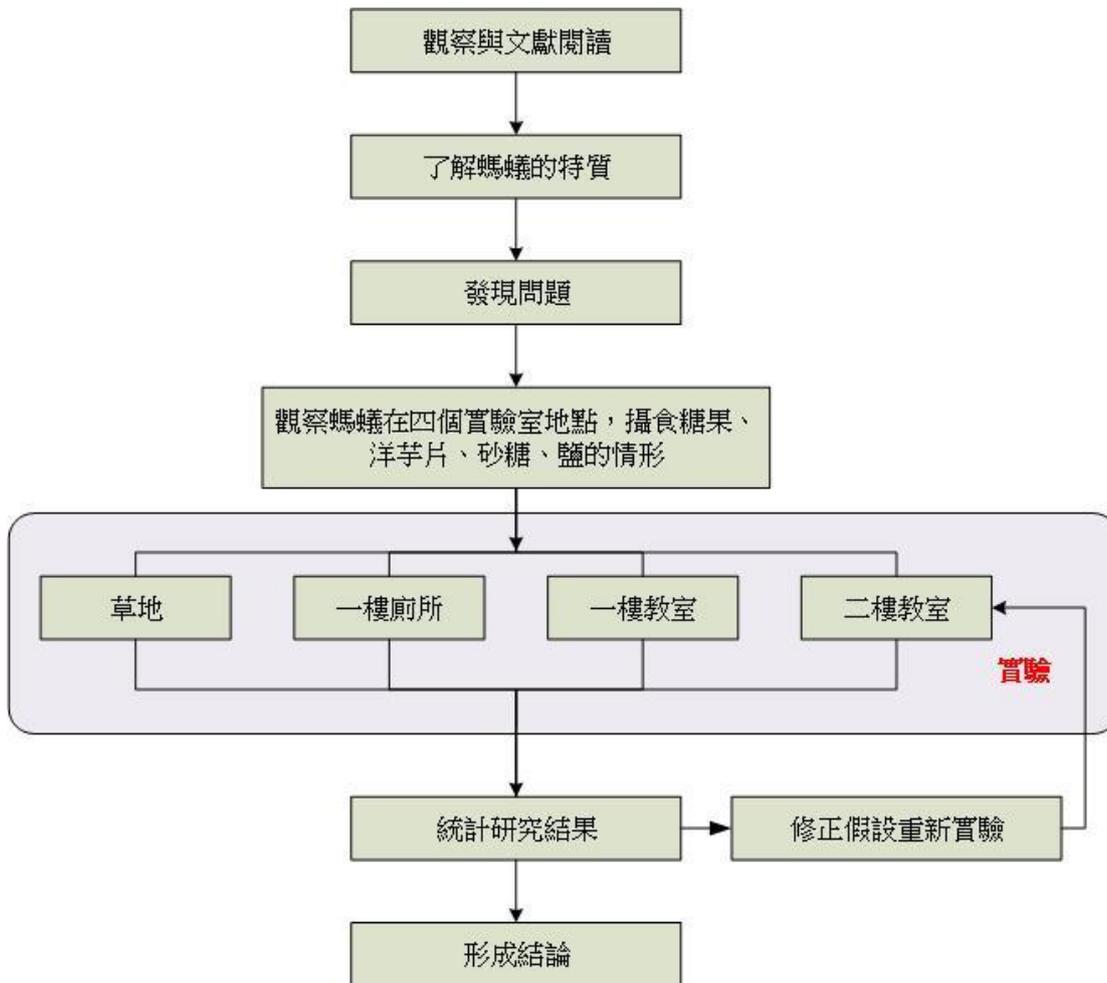
四、樓層不同,不會影響螞蟻的出現。

壹. 研究動機

家裡長輩常叮嚀我們:東西不吃要收好，否則掉地上會引來螞蟻，真的嗎?我們來實驗、觀察看看。

貳. 研究目的及架構

- 一、觀察螞蟻的特質
- 二、觀察螞蟻喜愛攝食甜的食物或是鹹的食物
- 三、觀察不同樓層，螞蟻的出現多寡



參. 研究器材或設備

- 一、糖果一盒
- 二、食用鹽一包
- 三、砂糖一包
- 四、洋芋片一盒
- 五、小湯匙二支
- 六、夾鏈袋 16 個
- 七、手錶或時鐘
- 八、手機(拍照用)
- 九、標示牌
- 十、筆及筆記本

肆. 研究過程和方法

一、了解螞蟻的特質

(一)方法: 查閱相關文獻。

(二)結果:

螞蟻除了極度認真工作，螞蟻們的「團隊合作」能用來建造家園、餵養、保護全體成員，但每隻螞蟻都是彼此尊重、相互榮耀的，凡事以全體利益為優先。工蟻是很棒的工程師，這也向我們展示建構夢想進入真實、堅持不懈的能力。螞蟻是群居生活的，所以每一隻螞蟻都要在群體內做好自己分內的事。例如：工蟻們會分泌特殊物質來避免卵或幼蟲發霉，表現了極度的責任感。

螞蟻靠氣味找同伴。牠們會先有一隻螞蟻出去找食物，找到後，就沿路留下自己的氣味，在指引其他螞蟻去搬食物，螞蟻一定是成群結隊去搬食物。

螞蟻是雜食類，會利用秋天的時間來儲存食物來過冬，螞蟻們彼此合作無間。

二、觀察螞蟻的攝食情形

(一)方法:

1.實驗一

(1)實驗方法:

A、B、C、D四位學生同時於2020年1月16日上午9點將一顆糖果放在草地、一樓廁所裡、一樓教室裡、二樓教室裡。之後每十分鐘觀測一次並記錄，每位學生至少觀測10次。

(說明1:為了擔心糖果被路過的小朋友撿去食用，所以選擇會黏TT的糖果來實驗，這樣一放在地上就會黏上塵土)

(說明2:B學生放在一樓美勞教室的糖果，9:20去觀測時，發現遺失，所以另覓也是位在一樓的學務處，為觀測教室)



圖 1:糖果放在草地上



圖 2:糖果放在一樓廁所



圖 3:糖果放在一樓教室



圖 4:糖果放在二樓教室

(2)結果與討論:

表一: 放糖果在草地、一樓廁所、一樓教室、二樓教室的結果

時間 \ 螞蟻出現幾隻	草地	一樓廁所	一樓教室	二樓教室
9:00	0	0	0	0
9:10	1	0	0	2
9:20	0	0	0	0
9:30	0	0	0	0
9:40	0	1	0	0
9:50	0	0	0	0
10:00	大約 500	0	0	0
10:10	大約 500	0	0	0
10:20	大約 500	0	0	0
10:30	數不清	0	0	1
10:40	大約 400	0	0	0
10:50	大約 500	0	0	0
11:00	大約 60	0	0	0

2.實驗二

(1)實驗方法:

A、B、C、D四位學生同時於2020年1月16日12:40將兩片洋芋片放在草地、一樓廁所裡、一樓教室裡、二樓教室裡。之後每十分鐘觀測一次並記錄，每位學生至少觀測10次。

(說明1:洋芋片弄碎的原因是因為擔心被路過的小朋友撿去食用，所以弄碎)

(說明2:洋芋片會先裝在夾鏈袋裡，以方便攜帶去實驗場所)



圖 5:洋芋片放在草地上



圖 6: 洋芋片放在一樓廁所



圖 7: 洋芋片放在一樓教室



圖 8: 洋芋片放在二樓教室

(2) 結果與討論:

表 2: 放洋芋片在草地、一樓廁所、一樓教室、二樓教室的結果

時間 \ 螞蟻出現 幾隻	草地	一樓廁所	一樓教室	二樓教室
12:40	0	0	0	0
12:50	0	0	0	0
13:00	10	0	0	0
13:10	50	0	0	0
13:20	50	0	0	0
13:30	40	0	0	0
13:40	60	0	0	0
13:50	50	0	0	0
14:00	40	0	0	0
14:10	30	0	0	0
14:20	20	0	0	0
14:30	30	0	0	0
14:40	200	0	0	0

3.實驗三

(1)實驗方法:

A、B、C、D四位學生同時於2020年1月17日8:40將兩平匙的砂糖放在草地、一樓廁所裡、一樓教室裡、二樓教室裡。之後每十分鐘觀測一次並記錄，每位學生至少觀測10次。

(說明:砂糖會先裝在夾鏈袋裡，以方便攜帶去實驗場所)



圖 9:砂糖放在草地上



圖 10: 砂糖放在一樓廁所



圖 11:砂糖放在一樓教室



圖 12:砂糖放在二樓教室

(2) 結果與討論:

表 3: 放砂糖在草地、一樓廁所、一樓教室、二樓教室的結果

時間 \ 螞蟻出現幾隻	草地	一樓廁所	一樓教室	二樓教室
8:40	0	0	0	0
8:50	0	0	0	0
9:00	0	0	0	0
9:10	0	0	0	1
9:20	0	0	0	1
9:30	1	0	0	3
9:40	50	0	0	0
9:50	50	0	0	2
10:00	40	0	0	1
10:10	40	0	0	1
10:20	50	0	0	0
10:30	55-60	0	0	0
10:40	60	0	0	0

4.實驗四

(1)實驗方法:

A、B、C、D四位學生同時於2020年1月17日8:40將兩平匙的鹽放在草地、一樓廁所裡、一樓教室裡、二樓教室裡。之後每十分鐘觀測一次並記錄，每位學生至少觀測10次。

(說明:鹽會先裝在夾鏈袋裡，以方便攜帶去實驗場所)



圖 13: 鹽放在草地上

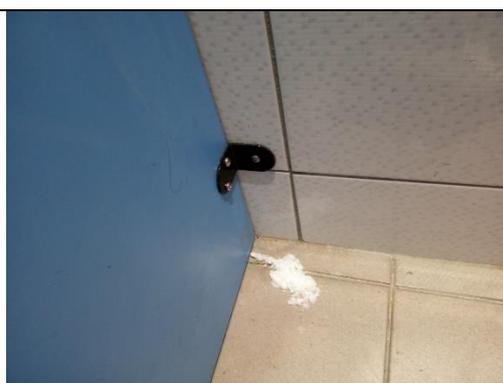


圖 14: 鹽放在一樓廁所



圖 15: 鹽放在一樓教室



圖 16: 鹽放在二樓教室

(2) 結果與討論:

表 4: 放鹽在草地、一樓廁所、一樓教室、二樓教室的結果

時間 \ 現幾隻	草地	一樓廁所	一樓教室	二樓教室
12:40	0	0	0	0
12:50	0	0	0	0
13:00	0	0	0	0
13:10	0	0	0	0
13:20	0	0	0	0
13:30	0	0	0	0
13:40	0	0	0	0
13:50	0	0	0	1
14:00	0	0	0	0
14:10	0	0	0	0
14:20	0	0	0	0
14:30	0	0	0	0
14:40	0	0	0	0

(二)結果:

1. 放糖果在草地、一樓廁所、一樓教室、二樓教室的結果,只有草地上出現 400 隻-500 隻左右的螞蟻。

2. 放洋芋片在草地、一樓廁所、一樓教室、二樓教室的結果,只有草地上出現 10 隻-200 隻左右的螞蟻。

3. 放砂糖在草地、一樓廁所、一樓教室、二樓教室的結果,只有草地上出現 50 隻-60 隻左右的螞蟻。

4. 放鹽在草地、一樓廁所、一樓教室、二樓教室的結果,都沒有出現螞蟻。

伍. 討論

一、草地上,比較容易吸引螞蟻來。

二、一樓教室及二樓教室,螞蟻就是不來。二樓教室的導師說他們每週約兩次定期用稀釋的漂白水拖地,所以螞蟻不來二樓教室,有可能是因為漂白水的味道。一樓教室的使用老師們表示,他們都正常掃地拖地,沒有在使用漂白水拖地,因為耐震補強,學期中教室有搬遷,實驗的一樓教室一個月前是倉庫,有可能之前都沒有螞蟻的食物,所以都沒來。實驗結果:樓層不同,沒有影響螞蟻的出現。

三、本來想說一樓廁所臭臭的,蚊子多,說不定螞蟻也會多,但是觀測了兩天,螞蟻都沒來。

陸. 結論

一、螞蟻生活的環境：在四個實驗地點-草地、一樓廁所、一樓教室、二樓教室,雖然擺放相同的食物、設定相同的觀察時間,明顯的發現,最容易發現螞蟻的地方是在草地上。

二、放食物在草地上,實驗兩天的結果,發現螞蟻最容易出現的時間是早上 10:00-11:00 以及下午 2 點半左右,螞蟻數量最大。

三、糖果、洋芋片、砂糖,放在草地上都會吸引螞蟻來。放鹽,螞蟻就是不來。螞蟻比較偏好甜的(糖果、砂糖)及有香味、帶油的食物(洋芋片)。

四：總結：

(一)食物掉地上,最容易吸引螞蟻出現的地方是草地上。

(二)甜的、香的、油的食物,螞蟻比較喜歡。

(三)鹽,螞蟻不沾。

(四)早上 10:00-11:00 以及下午 2 點半左右,是螞蟻活躍的時段。

(五)樓層不同,不會影響螞蟻的出現。

柒.待研究與建議：

一、草地上出現的螞蟻與二樓教室出現的螞蟻，體型明顯不同！草地上的螞蟻比較小隻。不同體型的螞蟻，喜好的食物是否有不同，可以做為日後研究的方向。

二、本研究觀測的時間是上學時間，並不是 24 小時觀測，如果能做到 24 小時觀測，相信會更縝密。

三、本研究沒有實驗到辣的、酸的、苦的食物是否會吸引螞蟻出現，日後，這些都是研究方向。

四、教室有很多學生走動，震動次數相對的多；草地上就緩和多了。震動次數的多寡會不會影響結果，也是一個研究方向。

捌. 參考文獻:

一.梅期光(2011) 。認識科展的第一本書。台北市:書泉。

二.李姬靜(2012) 。勤奮工作的螞蟻。新北市:泛亞。

三.王元容(2000) 。螞蟻。台北市:親親。

四.小林勇(1984) 。螞蟻。台北市:漢聲。