

蜈蚣簡介 初小組生物第二名

台北市私立育仁小學

作 者：倪文娟等十六名
指導老師：孫新梅等三名

一、研習動機：

去年夏天，我們少年科學組的小朋友到學校旁邊的稻田與竹林地做野外生物採集時，突然由竹林地上跑來一隻 狀的怪物，嚇得文娟亂喊亂跳，大叫“老師救命”！立刻，一大堆小朋友一擁而上，你一嘴，我一舌的，有的說是毛蟲，有的說是蜈蚣，都興奮的不得了。朋千小朋友趕緊問老師：「這是什麼動物？」老師說：「這是蜈蚣，屬於節肢動物。它不是六隻腳的昆蟲。」接著有小朋友提出許多問題，老師笑笑說：「你們不妨利用每星期的團體活動時間，試著去研究看看。」於是我們這一組便開始搜集、飼養、觀察、實驗，並整理作成報告。

二、研習目的：

- 1 由實際採集、飼養觀察、實驗等活動來熟練科學方法的應用和科學態度的培養。
- 2 明瞭蜈蚣的形態及與一般昆蟲的區別。
- 3 由認識蜈蚣而驅除害怕蜈蚣的心理。
- 4 研究蜈蚣在中藥上的藥用價值。

三、研習經過：

- 1 研習時間：民國六十八年十月～六十九年二月。
- 2 採集地點：本校及附近的竹林、水溝、稻田、果園等地。
- 3 研習用具：小鏟子、橡皮手套、放大鏡、顯微鏡、乙醚、大頭針、飼養箱、記錄簿、照相機等。

四、研習內容：

1 調查：

在那裏可以發現蜈蚣？

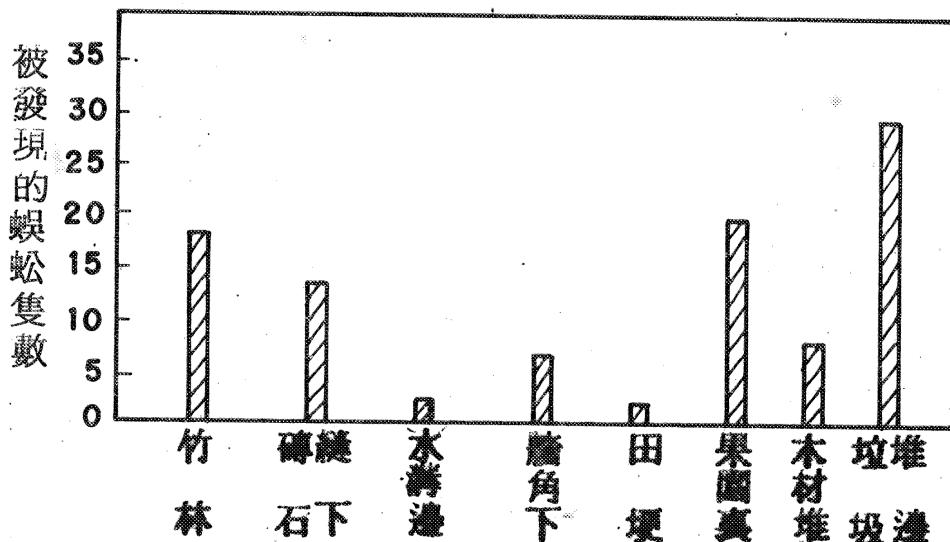
(1)先由小朋友根據推想及參閱有關資料提出蜈蚣可能出沒的地點

點（以學校附近爲主）

a.竹林 b.磚石縫下 c.水溝邊 d.牆角下 e.田埂

f.果園裏 g.木材堆 h.垃圾堆邊

(2)經過 48 次 16 位小朋友晝夜的觀察與採集，統計發現蜈蚣的數目如下圖：



(3)由上圖表發現在垃圾堆和竹林出現的蜈蚣隻數較多，是因為
蜈蚣多喜食小昆蟲，垃圾堆由於長期腐物堆積，而竹林底部
多舖上腐植堆肥，因此蚊蠅蛆蚋也就較多，捕食容易。

2 採集與飼養：

蜈蚣喜歡生活在陰暗潮濕的地方，白天多伏於地下，晚上才出來捕食，因此我們也利用小鏟子和橡皮手套來幫助挖掘和採集。發現的蜈蚣大多是數隻聚集在一個洞穴內，一被發現便四處逃竄，並不主動攻擊人類。採集到的蜈蚣我們用飼養箱，餵以昆蟲、蚯蚓等小動物來飼養，以便隨時觀察。

(1) 蜈蚣的身體長得怎麼樣？



(2) 幼蟲的形態：

蜈蚣是雌雄異體，卵生（少數胎生），幼蟲與成蟲相似

只是顏色淡黃，體節略少而小，每蛻皮一次則增長並增加體節。

(3) 食物與口器

蜈蚣的口器相當發達，有大領一對，小領二對，適於嚙咬。根據飼養經驗，我們發覺蜈蚣喜歡吃的食物是小昆蟲及蚯蚓，尤其是泥土中不會飛的有害農作物的小蟲。

(4) 呼吸與排泄

蜈蚣是以氣管呼吸，在每節體側兩面各有一個氣孔，排泄器官是腸管後方的馬氏小管，肛門負責排除糞便和含氮廢物。

(5) 眼睛與觸角的研究

蜈蚣的眼睛是由單眼組成的集合眼，位於頭部兩側，不是很敏銳。當我們把飢餓的蜈蚣（幾天沒有給他吃東西）的眼睛用濃的黑墨汁塗上，再讓它捕食，結果發現它的能力與正常的蜈蚣相差不多，那麼它是靠什麼能力找到食物的呢？於是我們又想到蜈蚣頭部時刻在動的一對長觸角，在顯微鏡下我們看到它大約是由14節組成。我們又做了如下實驗：

觸角長短	反應
完全	反應靈敏，受到驚嚇時觸角向後卷曲不動
剪去 $\frac{1}{3}$	反應稍為差一點
剪去 $\frac{2}{3}$	表現緩慢
完全剪去	反應遲鈍

因此我們知道它的觸角是個重要的感覺器官。同時我們也發現蜈蚣附肢前端的爪也有一點感覺作用，可以感覺地面傳來之輕微震動。

(6) 捕食與自衛

蜈蚣捕食時是利用顎腳（第一對腳）上的毒爪，先殺死

小動物，然後再用大頷噉食，同時它也利用這個毒鈎做武器來殺死別的動物以自衛。

(7)附肢與運動的研究

有一次我們在觀察時，發覺蜈蚣的行動靈敏，而且運動時附肢的移動頗為有趣，而作了以下的研究：

- a. 蜈蚣驅幹部分，每一體節，有一對附肢，附肢先端都有爪一枚。
- b. 第一對附肢形狀如鉤，鉤端有毒腺口，叫做毒爪，黃褐色有4節。
- c. 其他各節上的附肢叫步腳，可分為6~7節。
- d. 最後一體節上的附肢，以尾較長，共6節。
- e. 蜈蚣步行時以爪着地作左右，前進或後退的移動。
- f. 我們試驗了數次發現平均每分鐘蜈蚣移動的距離是80~90公分，是它體長的20~25倍。
- g. 造成蜈蚣行動迅速的原因，經研究結果是蜈蚣移動時身體作分段波浪式的移動。

(8)對水份的研究

在採集蜈蚣時，我們發現蜈蚣多數棲於潮濕黑暗之地，有小朋友提出問題，為何蜈蚣喜歡潮濕與黑暗？因此我們準備了甲、乙、丙、丁四個透明的玻璃罐，分別飼養三隻蜈蚣，結果發現甲、丙罐的活成率都很低，表示水份並不是最直接影響蜈蚣死亡的原因。那麼蜈蚣為何喜歡出沒於潮濕陰暗之地呢？原來潮濕陰暗之地食物來源較多。

(9)毒液的研究

蜈蚣毒爪上有毒腺會分泌毒液，我們用石蕊試紙去試的結果是酸性的，但到底有多厲害呢？誰也不敢試，於是我們找了一隻小白鼠，讓它被蜈蚣咬一口，小白鼠就吱吱的叫，過一會兒，就不動了，我們以為它死掉了，但隔了十幾分鐘，白鼠又醒過來活動了，人比白鼠大得多應該除了劇烈疼痛外，不致造成傷害才對（當然大蜈蚣例外）。

另外有一次我們遠足從鐵砧山抓回來幾隻大蜈蚣，我們把它浸在高粱酒中，只見一道乳白色的毒液由蜈蚣毒爪中噴出，真是可怕。

(10) 蜈蚣、蚰蜒與馬陸的比較

在採集與觀察時，我們發現這三種動物有些相似的地方，而作了下列的比較：

蜈 蟲	蚰 蜒	馬 陸
標 本	標 本	標 本
a. 體扁長 10 ~ 20 公分	a. 體扁圓而長 3~6 公分	a. 體圓管狀 1~3 公分
b. 每一體節一對附肢步 脚短 21 ~ 23 對	b. 步腳細長 15 對	b. 30~100 環節每一體 節有 2 對附肢。
c. 無眼或單眼各 4 個	c. 複眼一對	c. 單眼數個
d. 觸角較短 14 ~ 20 節	d. 觸角很長	d. 觸角甚短
e. 氣孔 9.10.11.或19.對	e. 氣孔 7 個	e. 每節 2 對
f. 身體只能彎曲	f. 身體可蟠曲	f. 能蟠曲成球狀
g. 體色暗綠、黃褐	g. 體色灰白黑黃	g. 背部有黑黃相間的環紋
h. 生殖孔在後	h. 生殖孔在後	h. 生殖孔在前
i. 吃昆蟲等小動物	i. 吃昆蟲等小動物	i. 吃植物
j. 屬多足綱中唇足亞綱	j. 屬多足綱中唇足亞綱	j. 屬多足綱中倍足亞綱

五、研習結果：

1 蜈蚣有許多腳，它絕不是昆蟲，它體被幾丁質，身體可分為頭、軀幹二部份，頭部有一對長觸角，軀幹有分節的體節及附肢，是屬於節肢動物。

2. 蜈蚣捕食害蟲，一般來說不傷人是有益的動物。
3. 蜈蚣雖有毒，但大多數毒性並不是很強烈，我們不必怕它，但仍要小心，以免被咬到有皮肉之痛。
4. 請教過中國醫藥學院甘偉松教授，知道蜈蚣在中藥上來說確實有藥用價值，並附上參考資料。

六、展望：根據調查蜈蚣在民間的使用機會不少，但中藥店多來自國外進口或山間採購，來源並不充裕，因此如果能研究出一種既科學又經濟快捷的飼養方法，豈不是醫藥界上一大福祉。

評語：作者由採取蜈蚣飼養觀察，並研究其形態習性等。其結果之整理頗佳，對教學頗有貢獻，因蜈蚣之藥用有效成份，及其藥理作用尚未闡明，其藥用價值尙待研究。