

一葉草的生長與繁殖

高小組生物科第二名

臺北市立東門國民小學

作者：張小青、張育誠
指導老師：張禮、賴秋照
陳艷碧



一、研究動機

有一天看見林伯伯蹲在校園草地上東找西找的拔小草，我上前好奇的問：「林伯伯，您在拔什麼？」林伯伯說：「這是『一葉草』可用來治病，很多人向我買呢！」說完順手遞給我一棵，我仔細看全棵草，果然只有一片葉子，我再把林伯伯手上的全借來看。林伯伯說：「這種草不太多，要慢慢找」。我心裏突然想：如果我能研究怎樣栽培一葉草，並能大量繁殖，使更多的人能用它來治病，不是很好嗎？於

是我跟爸爸講了以後，爸爸很贊成，同意我和弟弟開始研究、種植。常常利用假日郊遊時到處摘採，並種植，忙得不亦樂乎。

二、研究問題

1. 一葉草真的都只有一片葉子嗎？
2. 那些地方可摘到一葉草？
3. 一葉草喜歡怎樣的環境？
4. 怎樣種植一葉草最好？
5. 怎樣繁殖一葉草？

三、研究工具材料及參考資料？

1. ①放大鏡 ②顯微鏡 ③木箱 ④養魚加溫器
 ⑤培養箱 ⑥植物燈 ⑦肥料 ⑧溫濕度計 ⑨其他
2. 參考資料
 ①毒蛇草藥圖譜 ②彩色生草藥譜

四、研究過程

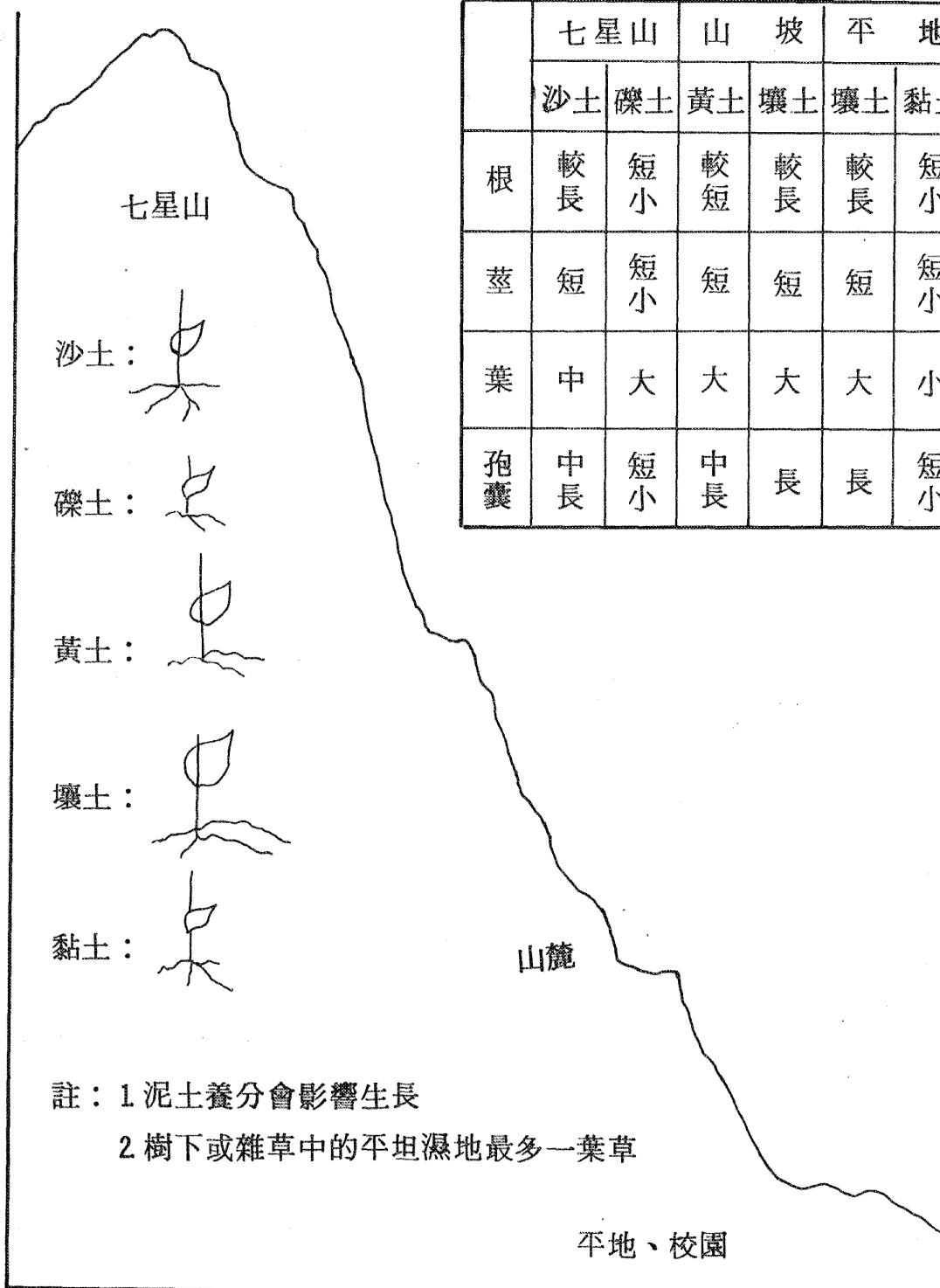
1. 採集
2. 觀察
3. 實驗
4. 種植
5. 繁殖

1. 採集：

在各地各種泥土摘採的一葉草均有不同的生長情形（如表）

一葉草採集地區生長比較表

	七星山		山坡		平地	
	沙土	礫土	黃土	壤土	壤土	黏土
根	較長	短小	較短	較長	較長	短小
莖	短	短小	短	短	短	短小
葉	中	大	大	大	大	小
孢囊	中長	短小	中長	長	長	短小



註：1 泥土養分會影響生長

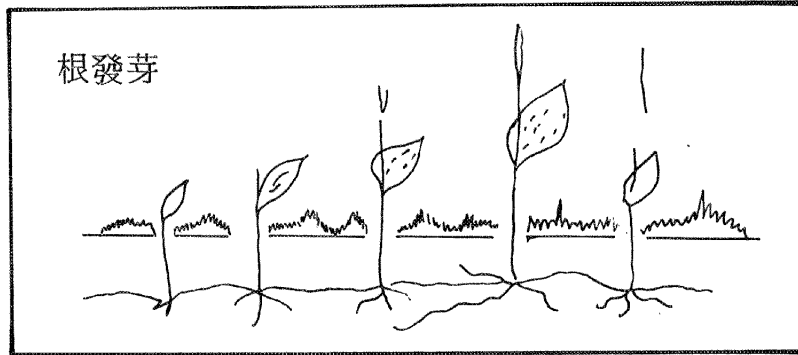
2 樹下或雜草中的平坦濕地最多一葉草

2 觀察：

(1)繁殖的情形：

(a)根在地下橫生，每隔 5 ~ 6 公分，就可以長出小芽，同時再長新根，又成爲一株一葉草。

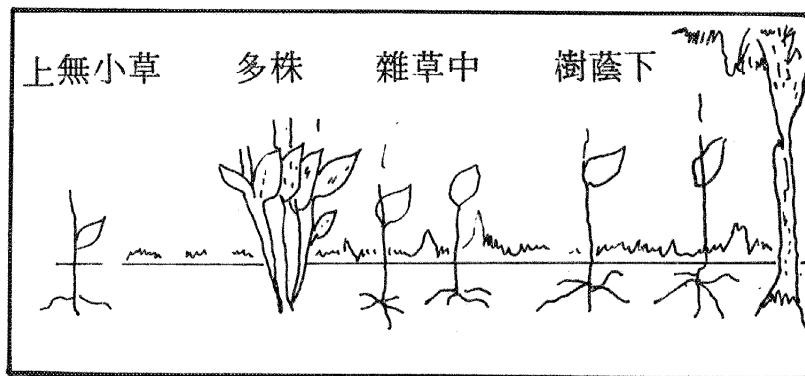
(b)孢子




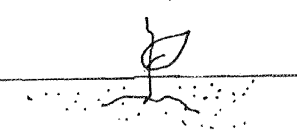
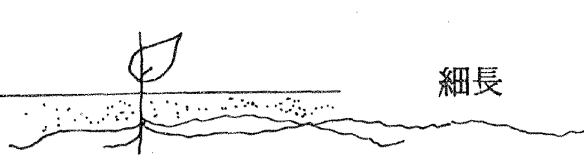
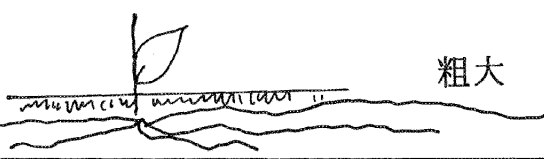
(2)生長與環境的關係：

(a)在樹蔭底下，又有雜草的地方，長得最好。沒有樹蔭，又沒有雜草的地方，長得矮小。

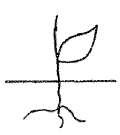
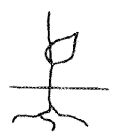
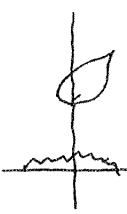
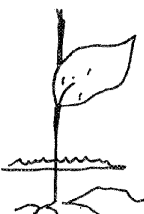
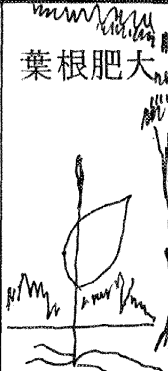
(b)會由根部同時長出很多一葉草，看上去好像很多葉，其實是很多株，而是每一株仍是只有一片葉子。



(c) 泥土與根的生長：

礫土的根		短小
黏土的根		短小
沙土的根		細長
壤土的根		粗大


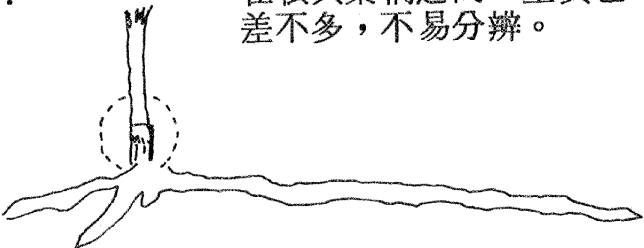
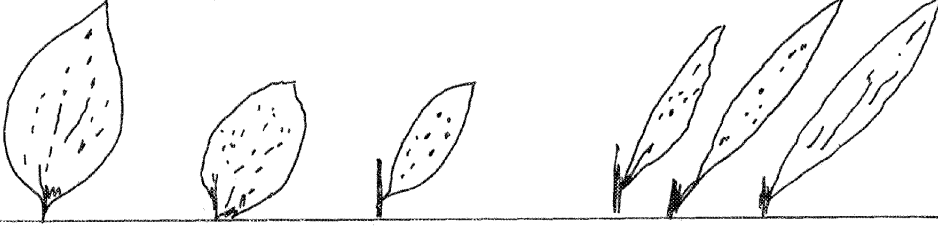
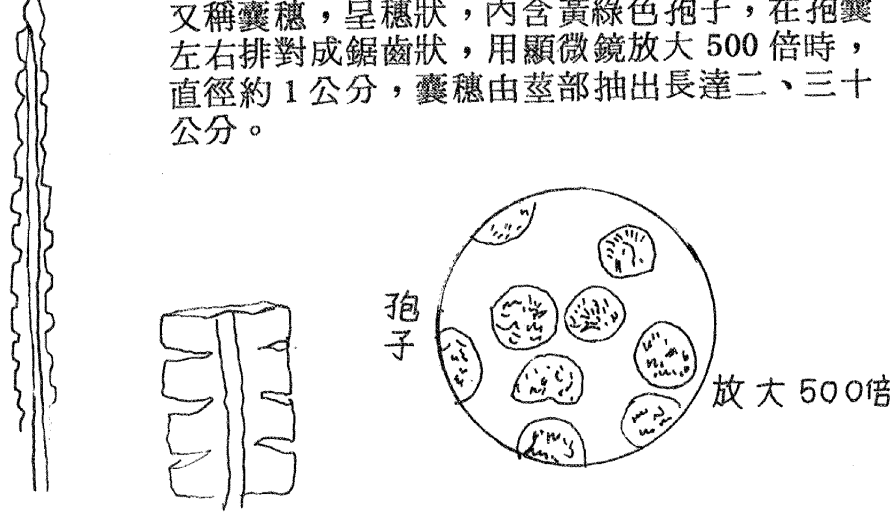
(d) 葉柄長短、葉子大小與環境關係

葉小柄短	葉小柄短	葉大根長	葉大根粗	葉根肥大
				
黏土	礫土	沙土	壤土	壤土

(e) 酸鹼試驗：

用石蕊紙試驗，呈中性反應。（汁為黃綠色）吃起來草腥
味，甜後帶甘苦味，乾葉呈深綠色。

(f)特徵：

根：	壤土、沙土最適宜生長，呈土黃色，圓形肉質橫生。
	
莖：	在根與葉柄之間，土黃色，呈短圓根狀，與根差不多，不易分辨。
	
葉：	深綠色或黃綠色。由莖部抽出，有狹葉形及闊葉形，呈網狀葉脈。
	
孢囊：	又稱囊穗，呈穗狀，內含黃綠色孢子，在孢囊左右排對成鋸齒狀，用顯微鏡放大 500 倍時，直徑約 1 公分，囊穗由莖部抽出長達二、三十公分。
 <p data-bbox="837 1668 869 1736">孢子</p> <p data-bbox="1173 1747 1348 1792">放大 500 倍</p>	

3. 實驗：

實驗 1：泥土與成長的關係

- 1 方法：在四種泥土中，各種20株。
- 2 結果：壤土與沙土的長得很好，黏土與礫土的長得矮小，不太好。

實驗 2：陽光與成長的關係

- 1 方法：用遮光板分別將 $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{2}{3}$ 、 $\frac{1}{2}$ 全光的陽光照射在15株一葉草上，觀察其成長情形。
- 2 結果：透過 $\frac{1}{2}$ 陽光的長得最好，而並非全光的，可見陽光太多或太少都不好。

實驗 3：溫度與成長的關係

- 1 方法：用加溫器或冰塊控制，使溫度成爲 10 °C 以下，10°C~20°C、20°C~30°C、30°C 以上，分別培植。
- 2 結果：10°C ~ 30°C 都長得很好。10°C 以下及 30°C 以上都不太好。

實驗 4：濕度與成長的關係

- 1 方法：在裝有 1014 立方公分泥土的每個培養箱中種植 10 株，每天分別澆 10 cc、50 cc、100 cc 的水。
- 2 結果：澆 100 cc 的生長得最好。

實驗 5：深度與成長的關係

- 1 方法：在泥土 1 公分上，分別種 20 株，再蓋上 1、3、5、7 公分的泥土。
- 2 結果：1 公分最快，其次越慢。土不用蓋得很高，泥土的水容易蒸發。3~5 公分最好。

實驗 6：肥料與成長的關係

- 1 方法：用花寶一號、四號、六號 $\frac{1}{500}$ 、 $\frac{1}{1000}$ 及不施肥做實驗。
- 2 結果：用花寶四號千分之一生長情形最好。
註：試種曾用各種花寶 $\frac{1}{500}$ 效果不好。

實驗 7 密度與成長的關係

1. 方法：在同樣的面積上，各種 5、10、15、20 株。

2. 結果：生長情形一樣，但不能小於葉面積的距離。

	5 株	10 株	15 株	20 株
1 月 26 日	"	"	"	"
28	"	"	"	"
2 月 2 日	"	"	"	"
4	"	"	"	"
6	"	"	"	"
8	"	"	"	"
10	發芽	"	"	"
12	"	發芽	發芽	"
14	"	"	"	"
16	良好	良好	良好	發芽
18	"	"	"	發芽
20	發芽	"	"	"
22	"	發芽	"	"
24	"	"	"	"
26	發芽	"	"	"
28	"	"	"	太擠
30	"	"	"	"
3 月 2 日				
4				

4. 種植：

- (1) 在開有小孔的玻璃箱中種植，以加溫器經常保持 20°C 左右，若有陽光不足時，以植物燈每日照射一小時，土壤保持潮濕的情形下，生長得好。
- (2) 種在室外，沒有用玻璃箱及人為控制，而任其風吹、日曬（土壤也保持潮濕）之下，長得不好。

結論：

一葉草因葉柄軟弱，所以在郊外有風吹的地方，便須藉雜草扶持及保持濕度，才能長得好！若在人為控制下，沒有大風吹時，就沒有關係。

5. 繁殖：

(1)老株的繁殖：只將老葉子去掉，而種植。

(2)用切斷的根繁殖。

(3)用孢子繁殖。

結論：

用老株只去葉的方法繁殖生長得最好。

用切斷的根繁殖生長情形欠佳。

用孢子繁殖，遲遲未發芽。

6. 結論：

(1)一葉草學名「瓶爾小草」又叫一枝箭、一枝香、一枝槍、獨葉草、金劍草，全株均可藥用，全株中性、略帶苦味，根肉質橫生，莖短而直立根狀圓柱形，肉質單葉，葉柄長成狹卵形或長卵形，由莖部抽出一孢子囊穗，內含粉狀黃白色孢子。

(2)一葉草性喜潮濕、陰涼，在風大的野外，與雜草一起生長，以長在肥沃的壤土最好。用人工控制下種植就不必雜草，溫度在 10°C ~ 30°C 均宜生長，最好是 20°C 左右，陽光不須全照，加千分之一的花寶 4 號肥料更佳。

(3)一葉草有很好的醫療功能：

據「毒蛇草藥圖譜」載：可治毒蛇咬傷、面疔、消炎。

「彩色生草藥譜」：可治毒蛇及蜈蚣咬傷、疔瘡、腫毒、感冒發熱、心胃氣痛、溫熱痢痛、小兒疳癩。

- 評語：(一)對野生植物觀察詳細，並能調查其生態分佈。馴化這種野生植物試驗很週詳，結果也很完滿，可用其經驗大量繁殖此種野生植物，提供生藥研究之用。
- (二)出席學生應對很得體。
- (三)展示之六字及圖表美觀大方，展示之實物都能由學生自行製作及運用。