

排排葉子

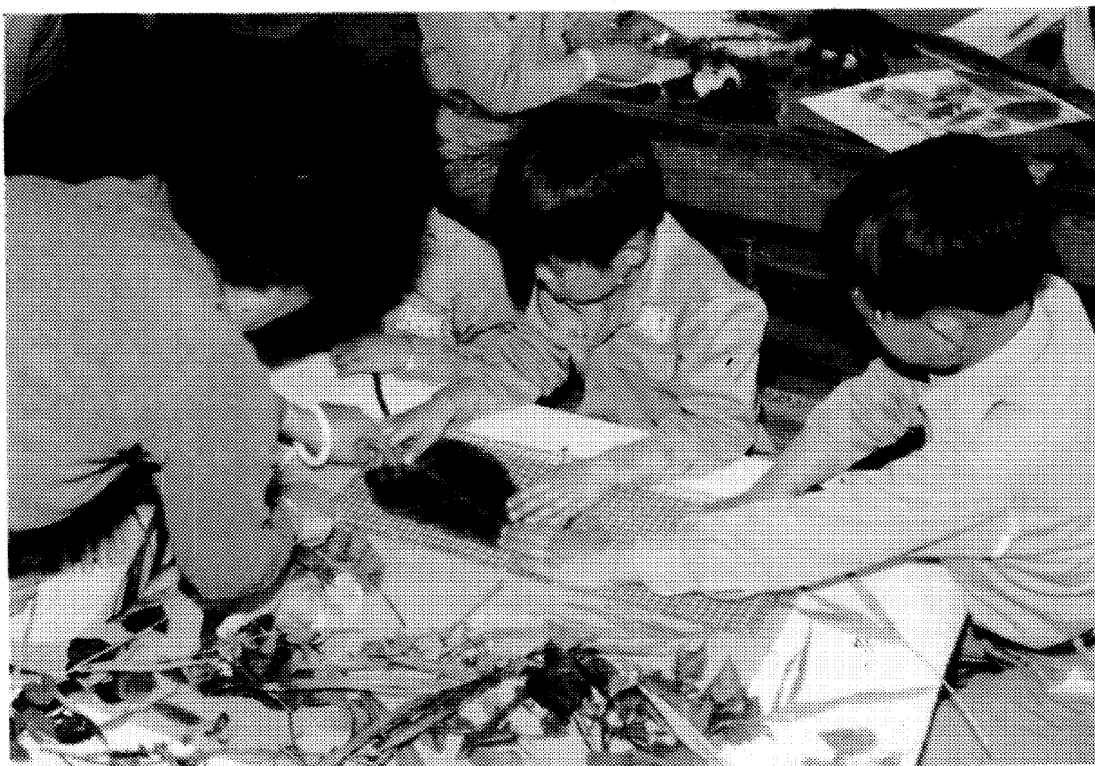
初小組生物科第三名

嘉義縣立鹿滿國民小學

作者：林鈞璽等 4 人

指導教師：石禮端、李英月

蕭瑞呈



一、研究動機

我們是一年級的學生。自從我們做過「石頭的排列」以後，我們便有「排排葉子」的念頭。尤其在寒假中，我們有更多接觸大自然的機會，「排排葉子」的意念更加強烈。因此，我們便在石老師和李老師的指導下，進行了這項有意義的研究活動。

二、研究目的

1. 滿足我們「排排葉子」的慾望。
2. 從研究活動過程中，學習事物的分類方法，培養觀察細微，計量正確的科學態度。
3. 希望藉排列的結果，來瞭解本地常見植物葉子的特徵情形。

三、研究器材

1. 剪鋏用剪刀。
2. 塑膠袋。
3. 放大鏡。
4. 量葉子大小用表。
5. 量葉柄用尺。

四 研究問題

1. 按照葉子的那些特徵來進行排列？
2. 葉子分類的標準。
3. 本地常見植物葉子的特徵情形？

五、研究過程

1 準備：

我們在校園、社區附近採集植物葉子；用剪刀小心地連葉柄剪下，如果葉中帶有小葉，就大小葉一起剪下，放入塑膠袋中備用。（有不乾淨的葉子，就擦拭乾淨）

2 觀察與討論：

(1)在採集的葉子中，我們按果樹、蔬菜、觀賞花木和其他等五類，分別選取了常見的葉子各十種，合計五十種。然後我們仔細檢視了每一片葉子，從葉形、葉脈、葉緣……，一次又一次地觀察，一回又一回地比對和請教老師，最後，我們終於找到了十種葉子特別的地方，可做為我們排排葉子的依據：

(a)葉子有大葉，也有小葉，因此「大小」可以做為排列的依據。

(b)葉子除有綠色外，還有具有二種以上的顏色，因此「顏色」也是排列的依據。

(c)葉片上的葉脈有全是直條線的，但也有像網子一樣的，所

- 以「葉脈」也可以做為葉子排列的依據。
- (d)葉子的形狀更是花樣百出，不管怎麼說，排列的依據也要列上「形狀」一項。
 - (e)有些植物的葉子，在大葉中還分有小葉，好像龍眼就是，因此，我們也可以把「有沒有小葉」來當做一種排列的依據。
 - (f)葉子的邊緣有很平順的，也有像鋸齒的，更有凹刻狀的，這些不同的「葉緣」當然也是排列的一種依據。
 - (g)葉子表面，有的平滑，有的不平滑（有絨毛、皺紋），所以「葉面」又是一項排列的依據。
 - (h)長長短短的「葉柄」使排列葉子的依據又多了一項。
 - (i)蔬菜的葉子可以吃，果樹的葉子不能吃，聽說還有些葉子還可用來治病呢！所以，我們也把葉子的「用途」列為排列依據的一種。
 - (j)把葉子揉一揉，便可聞到濃淡不同的「氣味」，我們自然也可把它做為排列的依據。
- (2)有了排列的依據，我們又要怎樣進行分列呢？經過討論之後，我們也有了結果：
- (a)葉形、顏色、有沒有小葉：我們可以充分利用眼睛來觀察。
 - (b)葉脈、葉緣、葉面：除了用眼睛觀察外，我們還可以用手摸摸，甚至用放大鏡再加觀察。
 - (c)葉子的大小：我們在老師的指導下，設計了一種「量葉子大小用表」，利用葉子所佔格數來比較葉子的大小（半格以上算一格，不到半格那格就不算）標準如下：100格以上算成「大」，55格～99格算成「中」，49格以下算成「小」。
 - (d)葉柄長短：我們也特別設計了一種「量葉柄用尺」，來測量葉柄的長或短（超過半格以一格計算，不到半格就去掉不算）標準如下：15格以上為「長」，5格～14格為「

中」，4格以下為小。

(e)葉子的用途：除了自己已知道的以外，可以向家人調查、請教。

(f)葉子的氣味：將葉子揉一揉，再用鼻子辨別味濃或味淡。

六、研究結果

1 統計表①（從略）。

統計表②（從略）。

2 由統計表①、②顯示出本地五十種常見植物葉子的特徵是這樣的：

- (1)在葉形方面：橢圓形葉最多，其次為心形葉，針狀葉最少，除了蔬菜和野草類葉形，較為變化外其他果樹、觀賞花木其他等類的集中在常見的橢圓形和心形兩種葉形。
- (2)在葉脈方面：網狀脈葉佔了絕大多數，果樹就是全是網狀脈葉，又平行脈葉大多是狹長葉。
- (3)在大小方面：大部份是小型葉，例如野草幾乎全是小型葉子。中型葉次之，而觀賞花木類即大部份是中型葉。
- (4)在葉緣方面：除波浪狀葉最少外，其餘出現次數很接近。像蔬菜類的葉子，凹刻狀的比較多，野草類的葉子就看不到平順的葉緣。
- (5)在葉柄方面：大部分是短柄葉。
- (6)在小葉方面：極大部分是沒有帶小葉的單葉，尤其是野草和其他等二類，幾乎全是單葉。帶有小葉的複葉終究是少數葉子。
- (7)在氣味方面：味淡的葉子佔了極大多數，味濃的又多是屬於蔬菜類。
- (8)在顏色方面：除觀賞類三種和蔬菜類中的南瓜以外，全是單一色的葉子了。

(9)在用途方面：「其他」一項佔多數，可見除觀賞花木外大部分的葉子只是植物本身的一部分，並沒有特別的用途。

(10)在葉面方面：葉面平滑的葉子佔了多數（31種），分別屬於果樹、觀賞和其他等類的葉子；不平滑的葉面則出現在野草和蔬菜類較多。

七、我們的心得

- 1 從一片片不起眼的葉子排列活動中，我們學到了發掘問題的方法——仔細觀察，再從「無」中生出「有」來。
- 2 老師平時常要我們多用眼睛看看，多用手摸摸、做做，多用鼻子聞聞，多用嘴巴問問，多用耳朵聽聽這些在這次研究活動中我們都應用到了，心裏感到很滿足。
- 3 老師指導我們設計量表來量葉面大小，又設計量尺來量葉柄長短，這使我們明白了科學有一種求客觀、求正確的特性。
- 4 我們發現同一種植物，而葉片却有大有小，這是不是跟氣候、水份、養料等有關係呢？以後我們一定要再好好來研究它！
- 5 我們意外發現：
 - (1)聖誕紅的紅花竟然是一片片的紅葉子哩！
 - (2)老師曾說「葉子的兩邊是互相對稱的」，是嗎？我們懷疑！

八、指導老師的話

- 1 「排排葉子」是上學期「石頭排列」（一上自然科學）的類似經驗的延伸，舊經驗記憶猶新，因此兒童研究活動的興趣特別濃厚。
- 2 以前「排排石頭」是按形狀、大小、顏色等，來選取石頭；這次改變方式，將葉子逐片按十項排列依據逐一分列，目的在於期使兒童領悟科學的另一種特性——活潑與變化。
- 3 兒童指出對「葉子的兩邊是互相對稱」這一點存疑，這是相當敏銳的反應，可喜！往後當找機會就這個問題再指導他們做另

一次的研究活動。

九、參考資料

1. 國小教科書自然科學(一)、(二)、(三)
2. 國小教學指引自然科學(一)、(二)、(三)
3. 中華兒童科學畫刊(第60期)
4. 光復兒童百科圖鑑第五冊「四季的花草」(光復書局出版)
5. 植物圖說(屏東師專編印)

評語：1. 以國小一年級學生能收集各類植物葉子，觀察其特徵，按其構造，形態能整理出來條理，難能可貴。

2. 葉片之觀察以葉形，葉脈大小，葉緣，葉柄，小葉，氣味，顏色，用途及葉面來區分，頗符合植物分類之要素。

3. 標本之採集，分類之正確度，因屬初學者之實驗，尚難達到客觀與完整。