

# 貓羅溪畔測風雲

## 初小組地球科學科第二名

南投縣立和平國民小學

作者：林高慶、陳龍和  
指導老師：林清涼、楊文舉

### 一、研究動機

哇！好高興呀！老師指導我們科學展覽，在上屆展覽中，觀測有關天氣概況等，得到全國地球科學初小組第一名，倍增我們對「她」的興趣和信心。

當老師上自然科學第七冊（四年級上學期）第二單元『雲』中，更使我們對『她』有一種說不出的喜悅。我們可以再在老師的指導下，研究出各種雲彩、形狀雲量，將會大自然的影響很大。俗語說：「早霞不出門，晚霞晴千里。」確實印證，當年的兵家孔明先生的「借東風，火燒連環船」一事，確有此事，證明了繼續不斷的觀察天空景象，當可推測將要發生的事情。

因此，引起我們對天氣的觀察記錄，有莫大的興趣，並竭力有恆的來研究天氣的變化。

### 二、研究過程

二年來我們在老師的輔導下，從實際的觀測和記錄中，對於天氣的變化，有了些認識，我們依著老師的指導，將全班分為四組，並竭力有恆的來研究氣象的變化，現在把研究的結果報告出來，請各位多多指教。

### 三、研究目的

- 1 瞭解本地貓羅溪畔，觀音山麓，每天的天氣變化，並學習進一步有系統的記錄天氣變化。
- 2 瞭解本地『南崗工業區』工業所發展的趨向，應屬何種工業為

宜。

3. 能觀測各類氣象，並學習各種儀器的使用。
4. 每天留意天氣和雲的變化，以預測本地未來有何種天氣。
5. 明瞭各種天氣變化與日常生活有密切關係。
6. 每天按時工作和記錄，以養成有恆的習慣。

#### 四、研究器材

報紙、剪刀、氣象記錄表、溫度計、雨量器、量杯、量尺、風速風向儀、照相機、剪貼簿、漿糊等。

#### 五、研究過程

##### 1 研究方法：

- (1) 做有系統、有條理的觀察並記錄，研究每天氣溫高低情形。
- (2) 做有系統、有條理的觀察並記錄，研究雲狀的變化情形。
- (3) 做有系統、有條理的觀察並記錄，研究當天雲量的多少，對天氣的影響。
- (4) 做有系統、有條理的觀察並記錄，研究風向、風速的測量。
- (5) 對偶發的特殊天氣，做有條理的觀察並記錄。

##### 2 控制因素：

- (1) 每天需要定時，觀察，測量，並做有系統的記錄。
- (2) 測量的工具必需相同。
- (3) 觀測天空的位置和方位（東、西、南、北）必需相同。
- (4) 觀察雲狀、雲量以每天九時二十分做定時或隨時觀察天氣。
- (5) 研究地點：本校內外（本校貓羅溪畔觀音山麓）。
- (6) 研習時間：七十年三月一日起至七十一年二月二十八日止。

##### 3 觀測要項和結果：

###### 觀測一：氣溫

將我們一年來，每天七時三十分和下午二時十分觀測平均結果與本校六年以來，西元（1975～1981）年的記錄平均做比較。

我們的發現：

- (1)平均溫度 71/2 至 70/3、4 比歷年高，其餘各月的平均氣溫均略為低的現象。
- (2)平均却比近六年來的平均數略為偏低。
- (3)這一年裏氣溫最高的一天是八月十九日 36.5° C；最低的一天是一月十九日，只有 7° C（南投貓羅溪畔）。
- (4)一年裏平均氣溫以 70 年 8 月中溫度 27.6° C 最高，最低溫度以七十一年一月 14.6° C，相差 13° C。
- (5)今年的氣溫均比往年平穩，夏季也不顯的奇熱，冬季似乎未有奇冷，可說是四季如春。

觀測二：雲狀

每日上午九時二十分，不定時分組以（東西南北）方位，觀測雲的種類，形態來分類，最常見中以下列各種。觀測雲狀的變化情形，並分別記錄，今以本地區西南方位說明。

我們的發現：

- (1)在本地區若有降雨時，雲狀變化都在西南方，所以以西南方位來做說明。
- (2)在本地東方為觀音山所屏障，以常有雨層雲或積雨雲，而本地確也不下一滴雨。
- (3)在夏天季節裏，若有颱風雨出現，在此情形的雲狀，晴朗的天空中先出現卷雲類和高積雲，接著越來越多，越低，開始出現積雨雲，雨層雲，偶而有雷聲及閃電，然後就有強風，挾著大雨來襲。
- (4)夏季常有西北雨（雷陣雨）發生前，天空會有積雨雲迅速發展，最後遮蔽整個天空而降雨。

觀測三：雲量

觀測雲量，估計雲量的多少，要在視界廣濶的地方，測定時位置，方向需要固定，並按時每天上午九時二十分或不定時觀察，分組以東、西、南、北，等方位觀察，並分別記錄，今以本地區西南方位說明。

我們的發現：

- (1)本地東方為觀音山所屏障，雲量（雨層雲）雖然多，但也不影響天氣陰雨。
- (2)在夏季裏常吹西南風，所以若有雨層雲或積雨雲出現，隨時就有降雨現象。

觀測四：風向和風速

每日上午九時二十分或不定時觀測，測量風速大小要用風速計，本表測量風速，依照風吹樹木的情形，把風分成三等。

- (1)微風⇒能吹動樹葉和小枝子。記號：後加一條線，如 ←|+|
- (2)強風⇒能吹動樹的大枝子。記號後加二條線，如 ←|+|+|
- (3)大風⇒小樹枝被吹折或造成其他災害。記號：後加三條線，如：←|+|+|+|

- 1.本地為貓羅溪中上游，東西臨觀音山，西南為八卦山脈所屏障，春冬常吹北風，夏秋常吹西南風。
- 2.本地每天風速平均，除非特殊天氣，否則變化不大。
- 3.本地如吹西南風或西北風時下雨的機會較大。

## 六、特殊天氣

- 1.民國七十年氣象局報告，西太平洋一共發生颱風二十八次之多，比去年多六次，入境有五次，可說是「多颱」的一年。今年本地受莫瑞颱風襲擊最大。
- 2.民國七十年七月十九日莫瑞颱風，在 20 小時內帶來豪雨量 186 公釐，創下一年來雨量最多的記錄，造成貓羅溪畔一帶嚴重積水。
- 3.颱風來襲前一兩天，常出現卷雲類（卷雲、卷層雲、卷積雲）和積雲。
- 4.今年的氣溫均比往年平穩，夏季也未顯的奇熱，冬季似乎未有奇冷，可說是四季如春。

## 七、綜合發現

從以上我們所觀測的結果，留心小事情的人就會知道明天下不下雨，也可猜到明天是什麼天氣，所以我們發現：

1. 俗語說「春霧日頭，夏霧雨，秋霧涼風，冬霧冷」。意思是說：除了春霧是好天氣以外，其他季節中突然出現的濃霧，多半都是顯示著天氣的轉變。
2. 「早霞不出門，晚霞晴千里」是說：早晨看到彩雲，出門要帶雨衣，而傍晚看到彩霞，明天就是好天氣。
3. 晚飯以後，天空雲朵移動突然加快，而且高度降低，那麼次日早晨多半要下雨了。
4. 黑雲從西南方地平線上集聚，越來越多，通常都是下雨的先兆。
5. 冬天，連續陰雨很久以後，氣壓表穩定上升，再配合偏北的風向，和氣溫的快速下降，表示要晴天了。
6. 冬天太陽下山以後，天空沒有一片雲，則應該注意當天晚上睡覺時，多加蓋棉被。
7. 在本地觀音山，山頂隱在雲中，而雲的高度又逐漸下降，包圍更多的山頂時，是壞天氣，不會立刻停止的徵兆。
8. 「黑雲嚇老婆，白雲下雨多」。意思說：黑雲儘管可怕，只是嚇人而已，真正下雨的還是白雲。因為黑雲比較低，大多是水滴組成的；白雲是冰晶組成的比較高，通常的雷雨是待黑雲散了才開始下雨。
9. 夏天雷陣雨發生前，天空會有積雨雲，迅速發展最後遮蔽整個天空，這就要降雨了。
10. 颱風來襲前，晴朗的天空，先出現卷雲類和高積雲，接著雲越來越多，越來越低，開始出現積雨雲、雨層雲，偶而有雷聲及閃電，然後就有強風挾著大雨來襲。

## 八、研究心得(結論)

1. 綜合一年觀測和搜集各種資料的心得，氣象局報告的天氣，只是給我們大概的報導，因各地環境因素不同，所測結果有時並

不一定與常理相同，若要更詳確的天氣，我們就應該多觀察、留心本地天氣。

2. 本地氣候沒有奇特的變化，均顯的平穩，濕度不大，雨量不多，有益「南崗工業區」快速發展手工業加工。
3. 經過本校少年科學勵進會，歷年天氣觀測的記錄以後，我們一年來的觀測工作及剪報資料的搜集、整理，除對天氣的變化有了些認識外，並增進了恆心和信心。
4. 從小事情上看天氣，是一種有趣的科學遊戲，弄明白它的原因，這就是科學精神。

## 九、參考資料

1. 南投縣平和國民小學少年科學勵進會歷年天氣觀測記錄資料。
2. 每日天氣報告，剪報資料（各大報紙或電視等）。
3. 中華兒童科學叢書 從小事情看天氣。
4. 中視周刊叢書 出門看天氣。

評語：1. 細心觀測，並持之有恆，富於教育價值。

2. 觀測紀錄詳細參考資料也於文後列出，具可靠性。