

從彰化臺中地區探討氣象局的天氣預報

高小組地球科學第三名

彰化縣民生國民小學

作者：方小玲等 32 名

指導老師：張 農、鄭超華



一、研習動機與目的：

「姊！氣象要開始報導了。」因我們明天要到南部去遠足，所以我就要注意看氣象報導，「高雄、台南等地多雲局部陣雨……。」那我還是怕報導不一定準確的心情上床了。當天早上太陽還是出來了，所以我就不在意昨天的氣象報告，一路上都沒下雨，直到台南天氣忽然轉陰，過了一會兒雷雨交作，我們只好呆在車廂內等著雨停。自從這次遠足以後，我對半信半疑的氣象報告

，增加了信心。

升上五年級在自然課本第五冊第八課講到了「氣象報告」這個問題，有同學問老師說：「氣象報告是不是完全準確？」老師笑著說：「這要你們想辦法自己去探討才是啊！」於是在老師的輔導下便利用少年科學研習活動的時間，展開了這項探討氣象報告是否準確的活動。

二、研習計畫：

(一)搜集資料：

1. 預報資料：是根據中央日報的氣象報告剪貼。

2. 實況資料：

(1)根據中央氣象台台中測候所的統計資料。民國 67、68 年每月氣溫、最大風速的風向天氣一般現象等統計資料。

(2)本校歷年各種天氣觀測紀錄。

1. 觀察時間：每天 9、12、15 時三次，四年如一日，風雨無阻的按時觀察。

2. 觀察地點：本校校園內裝有百葉箱，三樓頂上裝有風向、風速器。

3. 觀察項目：晴、陰、雲量、風向、風速、室內室外之氣溫、氣壓、濕度、雨量等項。

4. 觀察人數：男生 8 人女生 8 人分成四組，每星期、假日每組 4 人上午 9 時到校觀察。

(二)研究用具：百葉箱（溫度計、毛髮濕度計、氣壓計）雨量器、風向計、風速器，各種記錄用紙及方眼紙等。

三、研習過程：

第一階段：我們先決定統計項目和整理資料。

(一)我們先從刊載在中央日報上的中央氣象報告中選定風向、天氣現象及最高與最低氣溫等項為統計的資料。

(二)把氣象報告上的各項預報與本地區實際情況等整理成冊，以便比較和統計。

(三)我們為了統計與探討方便，根據整理好的資料，將 67、68 兩

年的氣象報告上的預報和本地區的實際情況製成六張比較表。
 第二階段：最大風速的風向預報和實際情況的比較和統計。

符 號	說 明	舉 例
○	完全相同	如：預報北風 實際情況也北風
✓	相近的	如：預報北風 實際情況是西北風
×	不相同的	如：預報北風 實際情況是南風

每月符合率的計算方法如下：

(每月總日數減不相同日數) ÷ 每月總日數 × 100%

以67年1月為例

(31 - 3) ÷ 31 × 100% = 90.32%

第三階段：天氣現象預報和實際情況的比較統計。

符 號	說 明	舉 例
○	完 全 相 同	如：預報晴 實際情況也是晴
✓	很 相 同	如：預報晴 實際情況是晴多雲
△	部份(陣雨) 相 同	如：預報晴午後陣雨或局部陣雨 實際情況是晴轉陰或陰雨
×	完 全 不 相 同	如：預報晴 實際情況是陰或陰雨

第四階段：最高與最低氣溫預報與實際情況的比較和統計。

四、討論與發現：

我們的發現是：

- 1 兩年間預報與實際情況完全相同的占總日數的 48.63%，相近的占 33.01%，完全不相同的占 18.36%。兩年符合率的百分比是 81.64%。

2. 若以月份來看，一年之中完全相同的日數最多的是12月的百分之一百（100%），依次為11、2、1、10月都是90%，以上我們觀察推論其原因，主要是受季節風（北風）的影響。
3. 不相同的日子最多的6月只有58.34%，依次為7、8月的62%，我們討論推想其原因，可能「夏天」氣壓較不「穩定」，及「颱風季節」容易產生「氣旋」的影響所致。

我們的發現是：

1. 兩年的天氣一般現象，預報與實際情況完全相同的日子占30.82%。很相同的如：預報是「晴」，實際情況為「晴多雲」的占38.77%。部份相同，預報是多雲局部雨或晴局部陣雨，實際情況是陰雨或晴轉陰陣雨的日數占18.77%，完全不相同的占有11.64%。
2. 如以月份來看，符合率最高是6、7月均為98.34%，次為8月93.55%符合率最差是2月80.36%，次為11月81.67%再其次為1、3、4月，綜合看起來符合的順序是夏季、秋季、冬季、春季，我們討論的結果，可能是春季天氣變化較大，比較難於預測的關係吧！
3. 兩年間相符合率的百分比是88.36%，天氣一般現象的預報是相當可靠的。

我們的發現是：

1. 兩年730天之中預報與實際情況的最高溫度做比較，差距2.5°C以上的總日數是178天，占24.38%，換句話說，預報與實際情況一致或相差不多的日子占75.62%。
2. 兩年間預報與實際情況的最低溫度做比較，差距在2.5°C以上的日子是103天，占14.11%。
3. 最高氣溫的符合率是75.62%，最低氣溫的符合率是85.89%，相差10.27%。
4. 兩年間符合率的百分比是80.76%。
5. 最高溫度比較的符合率，最高是9月98.34%，次為7、10、6、8月，最低為3月98.07%，最低溫度比較符合率最高也

是9月96.67%，次為6、7、5、10、8月，最低也是3月77.41%。

我們討論其原因：9月是初秋天氣較穩，3月是春天，天氣變化較多可能較難於預測的關係。

1. 中央氣象局統計：民國67、68兩年間，曾發出13次的颱風警報，可是本地區都沒有受到直接而嚴重的影響。
2. 我們討論的結果，本地區有天然屏障的中央山脈或颱風轉向的關係，所以可能比較不會受到颱風的重大影響。

五、結論：

1. 我們統計的結果已經明白預報與實際情況的準確率是相當高，也許有人認為氣象預報不太準確，其實不然，因為我們預報的資料是中央氣象局的整個中部地區，而實際情況是彰化台中的一部分地區，所以有差距。因此我們還是認為氣象報告是準確而可靠的。
2. 天氣預報：我們可利用它來預先安排日常生活及防止天然災害，對於我們生活貢獻不少。氣象事業純粹是一種全民服務業，我們在此謝謝那許多在海邊、在孤島、在高山上，及日夜為大眾服務的氣象工作人員。
3. 天氣變化完全是自然現象，目前誰也控制不了的。
4. 目前的天氣預報是前天發佈的，如能發展到長期預報，對我們人類生活的計畫更有幫助。尤其是對航空、航海、農漁業更是獲益無窮。
5. 從這一次研習中我們學會了各項資料的統計和繪製圖表，也得到了不少有關氣象報告的知識。
6. 經過這一次研習，使我們體會到幾年來，大哥哥大姊姊們觀察天氣的辛苦，他們的恒心值得讓我敬佩與效法，更明白做任何事情都要專心和細心，絕不可以粗心大意的科學態度。

評語：氣象觀測記錄及資料搜集貴於長期不斷的研究，此一作品符合此種精神，有關氣象與實況記錄與歷年來所做的研習活動甚為認真。數據的圖表分析簡明美觀。對於彰化台中地區的氣象按

季節統計比較所得的結果頗具參考價值。

參加實驗的同學對於實驗的整體概念，教師宜加強輔導日後研究方向應該每年有重點式實驗計畫加以臻實效。