

# 高山氣候變化——盧山氣象觀測

高小組地球科學第一名

南投縣平靜國小

作者：范安琪等廿人

指導教師：陳嘉宋、陳昭烈

## 一、研究動機

去年學校舉行春季旅行，由學校到埔里、草屯、彰化、台中遊玩一天，到了草屯、彰化、台中時，總覺得天氣很沉悶，不像我們高山地方——仁愛鄉盧山附近深山這麼涼快，同學們很多人頭昏腦脹，好不舒服，回到學校後，我們請問老師，彰化、台中怎麼那麼悶熱，老師說：因為我們高地氣候和平地不大一樣，如果你們能夠繼續不斷的觀測天氣，並和報紙、電視上的氣象報告做一比較，可以發現天氣的變化是有些規則性，共可預測本地未來天氣的變化。

因此，引起我們對天氣的觀測，記錄有很大的興趣，在老師的指導下，我們持之有恒的研究一年來本地的高山氣候。

## 二、研究目的

- (一)瞭解本地高山氣候變化，並學習簡易，有系統的記錄天氣變化。
- (二)瞭解本地高山氣候和平地氣候、天氣、氣溫變化之差異。
- (三)每天觀測天氣變化以預測本地高山氣候未來有何種變化。
- (四)知道氣候變化與日常生活有密切關係。
- (五)每天按時記錄，養成學生持之有恒的美德。

## 三、研究經過

自七十一年三月一日起，一年來我們在老師的指導下，我們每天實際觀測和記錄天氣的變化，對於天氣的變化得到了一些認識，並會比較報紙和電視氣象報告，預測本地高山氣候變化，現在把研究報告寫出來，敬請各位多多指教。

## 四、研究器材

每天報紙、剪刀、美工刀、溫度計。氣象記錄表，天氣雲量記錄表、照相機、筆、漿糊。

## 五、研究過程

### (一)研究方法：

- 1 做有系統、有條理的觀測和記錄研究一年來天氣氣溫變化情形。
- 2 有系統的，有條理的觀測並記錄每天天氣和雲量變化的情形。
- 3 對於特殊天氣也做有系統、有條理的觀測記錄。

### (二)控制變因：

- 1 每天定時觀測，並持之有恒做有系統的記錄。
- 2 觀測天氣的位置，方位東、西、南、北也需固定。
- 3 觀測天氣氣溫，每天以上午七時和下午十二時半觀測並記錄之。
- 4 天氣和雲量觀測，每天上午九時和下午四時，或隨時觀測天氣變化記錄之。
- 5 研究地點：南投縣仁愛鄉平靜國小（本校海拔 1,500 公尺，距廬山溫泉 14 公里的深山中，和廬山溫泉同屬仁愛鄉精英村）。
- 6 研究時間：自七十一年三月一日起至七十二年二月二十八日止。

### (三)觀測研究和結果：

#### 觀測 1：氣溫

每日上午七時和下午十二時三十分觀測，並詳細做記錄，在氣溫記錄表上。

#### 觀測發現：

- 1 本地高山氣候每月平均溫度以一月 9.8℃ 最低，二月 11.8℃，十二月 12.4℃ 再次之形成一有規則的曲線變化，最高

平均溫度以七月 25.9 ℃最熱，八月25℃次之，六月24℃再次之，亦形成一有規則的曲線變化。

2. 本地高山氣候，這一年裏出現最低溫度為 12月 22日 3.2 ℃，最高溫度是七十一年七月 19、21、22日 32℃。
3. 一年來本地高山地氣候和氣象報告平均溫度，一月相差最多有 6.7 ℃，11月相差最小有 1.6 ℃。
4. 本地高山地方，冬天晚上溫度奇冷，變幻莫測，大致比白天下降 5 ℃、6 ℃左右，因此晚上需加棉被。
5. 本地高山地區年平均氣溫為 19.3 ℃，氣象報告台中地區年平均氣溫 23.2 ℃相差 3.9 ℃。

#### 觀測 2：天氣和雲量

每日上午九時正和下午四時正，觀測天氣和雲量情形並詳細記錄：

(1)天氣和雲量記錄統計表

次 數 天氣	年月	71/3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		72/1		72/2		合 計	
		上午	下午	上午	下午	上午	下午	上午	下午	上午	下午	上午	下午	上午	下午	上午	下午	上午	下午	上午	下午	上午	下午	上午	下午	上午	下午
○		16	31	16	27	17	25	14	21	18	27	12	14	15	26	26	44	15	26	8	17	7	11	3	6	167	275
		15		11		8		7		9		2		11		18		11		9		4		3		108	
⊙		8	9	8	10	8	10	7	9	9	9	2	7	10	16	2	4	8	17	8	11	15	20	—	0	85	122
		1		2		2		2		0		5		6		2		9		3		5		—	0	37	
⊕		6	10	1	3	3	5	3	6	0	1	7	8	3	4	1	2	6	7	8	9	5	9	1	3	44	67
		4		2		2		3		1		1		1		1		1		1		4		—	3	23	
●		1	10	5	13	2	11	4	14	2	10	9	27	2	8	2	9	1	10	7	25	4	22	24	47	63	206
		9		8		9		10		8		18		6		7		9		18		18		23		143	
		0	2	0	7	1	11	1	10	2	15	0	6	0	6	0	3	—	0	—	0	—	0	—	0	4	60
		2		7		10		9		13		6		6		3		—		—		—		—	0	56	
計		—	62	—	60	—	62	—	60	—	62	—	62	—	60	—	62	—	60	—	62	—	62	—	56	—	730

本統計表每上午、下午兩次觀測記錄

附註：○代表晴天 ⊙代表多雲 ⊕代表陰天 ●代表雨天

(2)每月晴天、多雲、雨天、雷雨次數比較圖(略)。

觀測發現：

- 1 從本表中，我們了解一年來，高山地區雨天次數很平均，雨季集中在71/6、71/7、71/8和71/12、72/1、72/2等月份，今年雨量特別充沛，氣候溫和。
- 2 在71/7月份，出現雷雨次數最多，71/5次之，71/6再次之，71/11、71/12、72/1、72/2等月份均無雷雨，而雷雨大都在下午出現。
- 3 71/12、72/1、72/2月，雨天次數比往年多，尤其今年二月份，除了三天晴天外皆為陰雨天。
- 4 山區氣候和氣象台報告的天氣預測，陰雨天常相吻合。
- 5 本地高山地區氣候，天晴次數上午比下午次數多，陰雨天氣下午次數比上午多，亦即表示山區午後天氣常發生變化。

## 六、綜合觀測結果

從以上我們觀測和記錄的結果，我們發現：

- 1 本地高山氣溫比平地低，氣候涼爽，尤其早晚溫度特別寒冷，需多添加衣服。
- 2 高山天氣變幻莫測，夏天受風面和熱帶性低氣壓環流影響雲兒飄飄，陣陣吹來，忽上忽下，忽而下起陣雨，大雨傾盆，令人難以捉摸，正是俗語，黑雲嚇老婆，白雲下雨多的寫照。
- 3 夏天或下雨天，當雨過天晴時，朵朵雲兒，層層高山上，身如處在人間仙境騰雲駕霧之感。
- 4 一年來雨量特別充沛，高山地區，青山翠谷，濕度大、滴水潺潺、水聲不斷。
- 5 本地高山氣候，溫差較大，尤其天空沒有一片雲兒時，晚上睡覺，多加棉被。
- 6 一、二月份冬季山區下雨時，附近高山下雪，今年下了三次大雪，當下雪時，天氣不覺冷，而天晴時，雪兒融化，才是寒風刺骨時。

7. 夏季雷陣雨發生前，天空積雨雲迅速發展，飄遮整個山麓，山頂，雷雨大作。

## 七、參考資料

1. 每日天氣氣象報告（各大報紙）剪報資料。
2. 中華兒童科學叢書。從小看天氣。

評語：對當地氣候連續記錄，作者對全盤工作介紹清晰，了解透徹，認識高山與平地氣候之差異。