

過程2：我們用四種不同品牌的除濕機，在電腦教室進行除濕工作，並收集各除濕機的水，進行簡單的觀測與實驗。
結果：

- 一、水質檢測的結果如附表二
- 二、我們發現除了剛開始收集的水的溫度不同外，其它的性質幾乎都是相同的。

過程3：根據我們觀測與簡易的檢測的結果，不同的地點或不同的除濕機，水的性質都是相同的，我們初步的認為除濕機的水是乾淨的。為了進一步證明水是乾淨的，我們也收集了學校常用的自來水進行簡易的檢測與比較。

結果：

- 一、檢測結果如附表三。
- 二、就水的性質來看，自來水、集水池略有鹹味，水質測試液呈綠色。從測試液色譜來看，自來水與集水池約在為7.5左右，除濕機的水，其酸鹼性應在高於6.3低於7.4之間。

過程4：我們把收集的水放在室內，靜置二個星期後，在進行相同的觀察，看水質會不會改變。

結果：

- 一、水質檢測的情形如附表四。
- 二、我們發現，不論是哪一個地方，哪一種除濕機，水質幾乎都沒變。

過程5：我們用不同除濕機收集到的水與學校自來水，放在陽光能直接照射的走廊上，二個星期後進行觀察，比較水質的變化。

結果：

- 一、檢測結果如附表五。
- 二、在陽光的照射下，所有瓶中的水有略為下降的情形。水質部分，集水池與自來水的水質變混濁、也更有鹹味，但所有除濕機的水，除了有溫熱感外，水質幾乎都沒有變化。

實驗1：自來水的水質呈綠色反應，是因為比較鹹嗎？假如把乾淨的水加鹽也是會變綠色嗎？我們用學校RO機製的水，製造相同與海水濃度的鹽水(30 g/l、35g/l)，再滴入水質酸鹼測試液進行實驗。

結果：測出來的水是變成黃色的。可見的，水不是因為鹹而變成綠色。

問題三：大氣中的水分会受到污染嗎？

在四月中左右，從新聞氣象報告中我們知道有大陸的沙塵暴侵襲，新聞中還報導台北的101大樓幾乎都看不到，這些沙塵暴會影響到我們嗎？會污染大氣中的水嗎？除濕機的水品質會比我們常用水的品質好嗎？

方法：收集與檢驗

我們利用沙塵暴最嚴重的日期(4/15)收集了學校不同地方的水，經過簡單的觀察，我們發現，水仍是清澈透明的，為了測出更精密的數據，透過家長(花嶼自來水管理員)替我們將搜集的水、自來水與學校RO飲用水，送到澎湖自來水公司進行較為精密的檢驗，來探討大氣中有無受到污染？並比較除濕機的水與我們常用水的品質。

結果：

- 一、水質檢驗數據如下附表六。
- 二、從數據中，很明顯的看出除濕機的水品質相當的好，可見得我們島上的空氣品質還相當的良好，並沒有受到沙塵暴的影響。
- 三、從數據中，我們收集到除濕機的水品質比水龍頭流出來的自來水品質好太多了，品質幾乎與RO機飲用水相同。

伍、討論

一、除濕機的水品質如何？

我們在校園中不同的地點或使用不同的品牌除濕機搜集的水，經過反覆的檢測，其品質敘述如下：

- (一)從剛開始的收集到長時間的沈澱，除濕機的水質一直保持得非常的清澈。我們用濾紙不斷的檢測，濾紙都看不到落塵或懸浮物。放在光線充足的窗戶或陰暗的櫥櫃中，也都沒有青苔的生長。
- (二)我們為了比較不同地點可能會影響水的品質，我們除了一般教室與操場外，我們還選擇了陰暗的學校器械庫房，很多科學儀器與藥品的自然教室，與比一般環境有較重異味的廁所走道，進行除濕的工作，希望能得到不同品質的水。但檢測結果，水質卻仍是非常乾淨；特別是廁所，我們原先認為水質可能成酸性，但也是一樣的乾淨。可見水在蒸發後經過大氣的淨化作用是清淨的，學校各處的空氣品質非常的優良。
- (三)我們收集的水，都會進行煮沸的檢測，目的有二：
 - 1、不同的水溶液有不同的沸點，除濕機的水沸點都不會變，可見得在收集之初到沈澱一段時間之後，水質都不會變。
 - 2、煮沸前後，我們都會先使用顯微鏡做微生物的觀察，而根據觀察(15x10倍)，我們都沒看到任何微生物的形態、活動(煮沸前)或遺骸(煮沸後)。可見得，除濕機的水質非常乾淨。
- (四)不同品牌的除濕機，其除濕的滿水量不同，有的是2.5L，有的是2L；功能可能不同，有的僅除濕、有的有清淨作用…，運轉後得到的水，剛開始水溫或有不同。但我們將水靜置一段時間，待水溫相同時，進行檢測，檢測後得到的水質結果都相差不多。

二、我們檢測的結果與其它單位檢測的結果相同嗎？

- (一)我們在學校基本的檢測中，使用了水族飼養的水質酸鹼測試液進行水質酸鹼檢測，從測試液顏色反應的變化，學校的自來水與集水池呈綠色反應，大部分都呈淡黃色到淡黃綠色反應。從測試液色譜來看，自來水與集水池約在7.5左右呈微鹼性反應，除濕機的水，其酸鹼性應在高於6.3低於7.4之間，在微酸性與中性之間。我們從自來水公司檢測的數據中，除濕機的酸鹼質6.6~6.9之間；自來水與集水池分為7.6與7.8，可見得我們檢測的水與自來水公司的數據頗為吻合。
- (二)自來水與集水池呈鹼性反應，與帶有鹹味沒有關係。我們參考學長之前的作品—「我們都是喝井水長大的孩子」發現，水在浸過水泥與水泥製作的容器中，會呈鹼性反應，學校的集水池是以水泥製作，所有水籠頭的水都是從那裡流出，可能就是造成鹼性反應的原因。

附表二：不同品牌除濕機水質檢測一覽表

品牌	除濕機1	除濕機2	除濕機3	除濕機4
顏色	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明
味道	無味	無味	無味	無味
落塵	無	無	無	無
水溫	24℃	27℃	25℃	35℃
沸點	100℃	100℃	100℃	100℃
酸鹼性(水質測試液)	淡黃綠色	淡黃色	淡黃綠色	淡黃綠色
微生物	表面無浮游物	表面無浮游物	表面無浮游物	表面無浮游物

附表三：除濕機與學校用自來水、飲用水水質檢測比較一覽表

水源	除濕機1	除濕機2	除濕機3	除濕機4	自來水	集水池	RO飲用水機1	RO飲用水機2
顏色	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明
味道	無味	無味	無味	無味	有一點鹹味	有一點鹹味	無味	無味
落塵	無	無	無	無	無	有一些微塵	無	無
水溫	24℃	27℃	25℃	35℃	26℃	24℃	27℃	25℃
沸點	100℃	100℃	100℃	100℃	100℃	100℃	100℃	100℃
酸鹼性(水質測試液)	淡黃綠色	淡黃色	淡黃綠色	淡黃綠色	綠色	綠色	淡黃綠色	黃色綠色
微生物	表面無浮游物	表面無浮游物	表面無浮游物	表面無浮游物	表面無浮游物	表面無浮游物	表面無浮游物	表面無浮游物

附表四：花嶼國小除濕機與自來水靜置二星期後水質檢測比較表

地點	一樓教室	二樓教室	三樓教室	一樓走廊	二樓走廊	三樓走廊	操場	宿舍	廁所	廚房	器械庫房	除濕機2	除濕機3	除濕機4
顏色	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明
味道	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無
落塵	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無
水溫	25℃	25℃	25℃	25℃	25℃	25℃	25℃	25℃	25℃	25℃	25℃	25℃	25℃	25℃
沸點	100℃	100℃	100℃	100℃	100℃	100℃	100℃	100℃	100℃	100℃	100℃	100℃	100℃	100℃
酸鹼性(水質測試液)	淡黃	淡黃	淡黃	淡黃綠	淡黃	淡黃	淡黃綠	淡黃	淡黃綠	淡黃	淡黃綠	淡黃	淡黃	淡黃綠
微生物(顯微鏡150倍)	看不到	看不到	看不到	看不到	看不到	看不到	看不到	看不到	看不到	看不到	看不到	看不到	看不到	看不到
其它(優氧化)	未長青苔	未長青苔	未長青苔	未長青苔	未長青苔	未長青苔	未長青苔	未長青苔	未長青苔	未長青苔	未長青苔	未長青苔	未長青苔	未長青苔

附表五：陽光照射下水質變化記錄表

水源	除濕機1	除濕機2	除濕機3	除濕機4	自來水	集水池
顏色	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明	表面混濁	表面混濁
味道	無味	無味	無味	無味	鹹味更重	鹹味更重
落塵	無	無	無	無	有沈澱物	有沈澱物
水溫	29℃	29℃	29℃	29℃	30℃	29℃
沸點	100℃	100℃	100℃	100℃	100℃	100℃
酸鹼性(水質測試液)	淡黃綠色	淡黃色	淡黃綠色	淡黃綠色	綠色	綠色
微生物(顯微鏡)	表面無浮游物	表面無浮游物	表面無浮游物	表面無浮游物	未發現微生物	未發現微生物
其他(優氧化)	未長青苔	未長青苔	未長青苔	未長青苔	長青苔	長青苔

附表六：學校除濕機水質檢測一覽表

水源	一樓教室	器械庫房	廚房	操場	老師宿舍	自然教室	二樓走廊	三樓教室	三樓走廊	廁所	學校蓄水池	學校自來水	RO機飲用水
PH值 6.0-8.5	6.8	6.8	6.9	6.7	6.8	6.6	6.6	6.6	6.7	6.8	7.8	7.6	7.3
硬度 400(mg/L)	4	4	4	8	3	2	2	3	3	3	245	240	1
氯鹽 250(mg/L)	5	5	7	10	10	3	5	5	9	9	859	864	78