

# 媽呀! 課本濕了 怎麼辦?

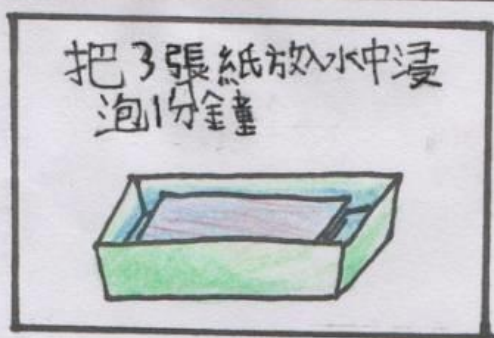


黏在一起了!  
好的作文功課都  
怎麼辦了寫



又能平整漂亮  
讓課本快點變乾  
該怎麼辦才能

**實驗一**  
來試試吧!  
種方法,  
我想到6

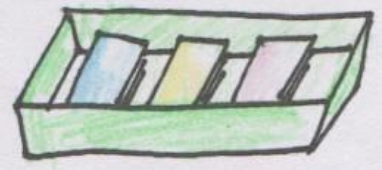
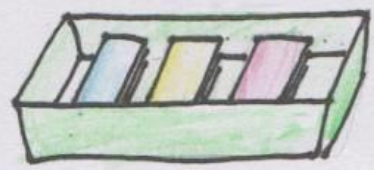


 吹風機	 日晒	 風扇	 熨斗	 除溼機	 冷凍
優: 速乾 缺: 耗電, 紙 會很皺	優: 省人力 省錢 缺: 時間長	優: 省人力 缺: 紙會被 吹走, 易破	優: 速乾 缺: 熨斗會 沾油墨	優: 省人力 缺: 約花費 6小時	優: 乾燥後 的紙張最平 整 缺: 花費3天, 冷 凍庫空間有限
○	○	×	×	○	×

最後選用吹風機、日晒、除溼機繼續實驗

實驗二

把10、20、30頁的報紙、雜誌、書本、浸泡在水中一分鐘



一分鐘

一分鐘

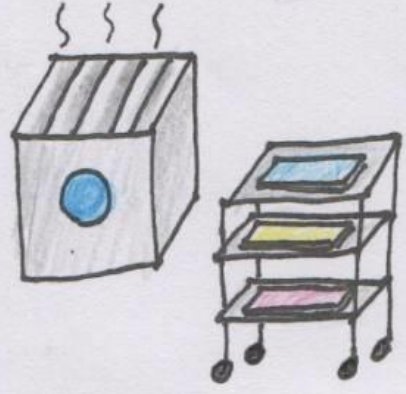
一分鐘

日晒



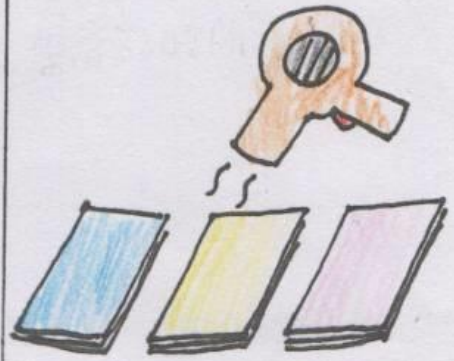
每半小時查看乾燥情況

除濕機



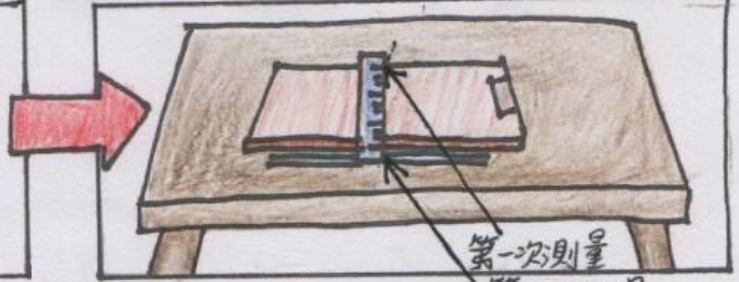
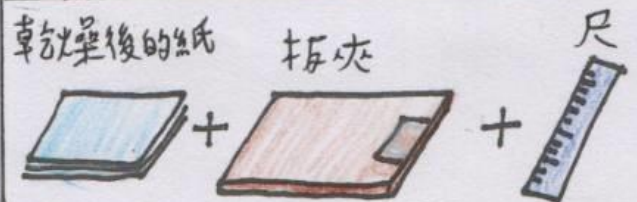
每小時查看乾燥情況

吹風機



記錄吹至全乾需要的時間

測量方法：將乾燥後的紙壓在板夾下，用尺測量兩側長邊的中心點厚度，取平均



第一次測量  
第二次測量

日晒

頁數	紙張種類	報紙	雜誌	書本
		10頁	11	7
	乾燥時間(hr)	0.20	0.22	0.34
	厚度(cm)	25.5	20.5	11
20頁	乾燥時間(hr)	0.68	0.69	0.88
	厚度(cm)	34.5	36	49.5
30頁	乾燥時間(hr)	0.99	1	1.30
	厚度(cm)			

我發現...

• 紙張的頁數越多，乾燥後的厚度越厚，乾燥所需要的時間也越長  
• 不同種類的紙張，日晒乾燥的時間不同沒有特別的規律，厚度以書本最厚，報紙最薄



# 除濕機



**我發現!!!**

- 雜誌的乾燥速度較快報紙的乾燥速度較慢
- 頁數越多, 乾燥時間越久; 頁數越多, 乾燥後的厚度越厚
- 不同紙張乾燥後的厚度差異不大

頁數	紙張種類	報紙	雜誌	書本
		10頁	乾燥時間 (hr)	5
	厚度 (cm)	0.28	0.35	0.30
20頁	乾燥時間 (hr)	18	2	1
	厚度 (cm)	0.70	0.65	0.70
30頁	乾燥時間 (hr)	31	17	31
	厚度 (cm)	1.1	1.0	1.1

# 吹風機

**我發現!!!**

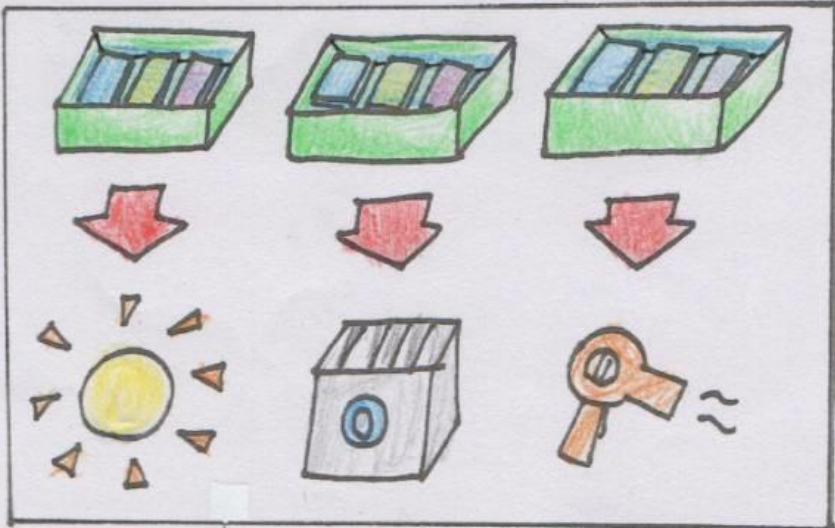
- 書本的乾燥時間最短, 報紙最長
- 吹乾後, 報紙最皺, 厚度最厚
- 頁數越多, 乾燥時間越成長, 不同種類頁的紙張乾燥時間差異也越大

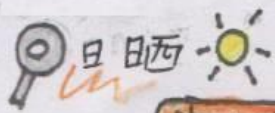


頁數	紙張種類	報紙	雜誌	書本
		10頁	乾燥時間 (min)	17.5
	厚度 (cm)	0.65	0.70	0.75
20頁	乾燥時間 (min)	20.5	20.5	13.8
	厚度 (cm)	4	1.90	2.30
30頁	乾燥時間 (min)	50.2	31.1	24.4
	厚度 (cm)	5	1.98	1.70

那如果水壺打翻在書包裡面很久才發現, 要花更久的時間才能乾嗎?

**實驗三** 分別把報紙、雜誌、書本浸在水中一分鐘、十分鐘、一小時

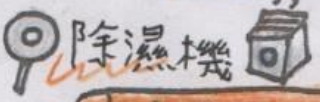




**我發現**

- 不同紙類浸泡時間愈長所量得厚度不一定最厚，可能浸泡時不同紙類水份吸收的情況不同所導致。
- 浸泡時間愈長，所需的乾火燥時間通常會比較多，但報紙泡 10min 所得的乾火燥時間比泡 1hr 長，猜測可能受到風向，及太陽位置移動的影響。

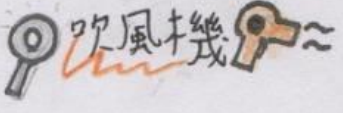
紙張種類		報紙	雜誌	書本
浸泡時間				
1min	乾火燥時間 (hr)	25.5	20.5	11
	厚度 (cm)	0.68	0.19	0.88
10min	乾火燥時間 (hr)	30	22.5	24
	厚度 (cm)	0.91	0.5	0.35
1hr	乾火燥時間 (hr)	26	23	29
	厚度 (cm)	0.61	0.66	0.81



**我發現**

- 浸泡時間和紙張乾火燥後的厚度較無關係。
- 報紙吸水速度快，泡 1min 和 1hr 濕的程度差不多，因此浸泡時間和乾火燥時間無關。
- 雜誌和參考書都是浸泡越久，乾火燥時間越長。

紙張種類		報紙	雜誌	書本
浸泡時間				
1min	乾火燥時間 (hr)	18	2	1
	厚度 (cm)	0.70	0.65	0.70
10min	乾火燥時間 (hr)	15	15	7
	厚度 (cm)	0.78	0.55	0.75
1hr	乾火燥時間 (hr)	18	16	16
	厚度 (cm)	0.70	0.55	0.65



**我發現**

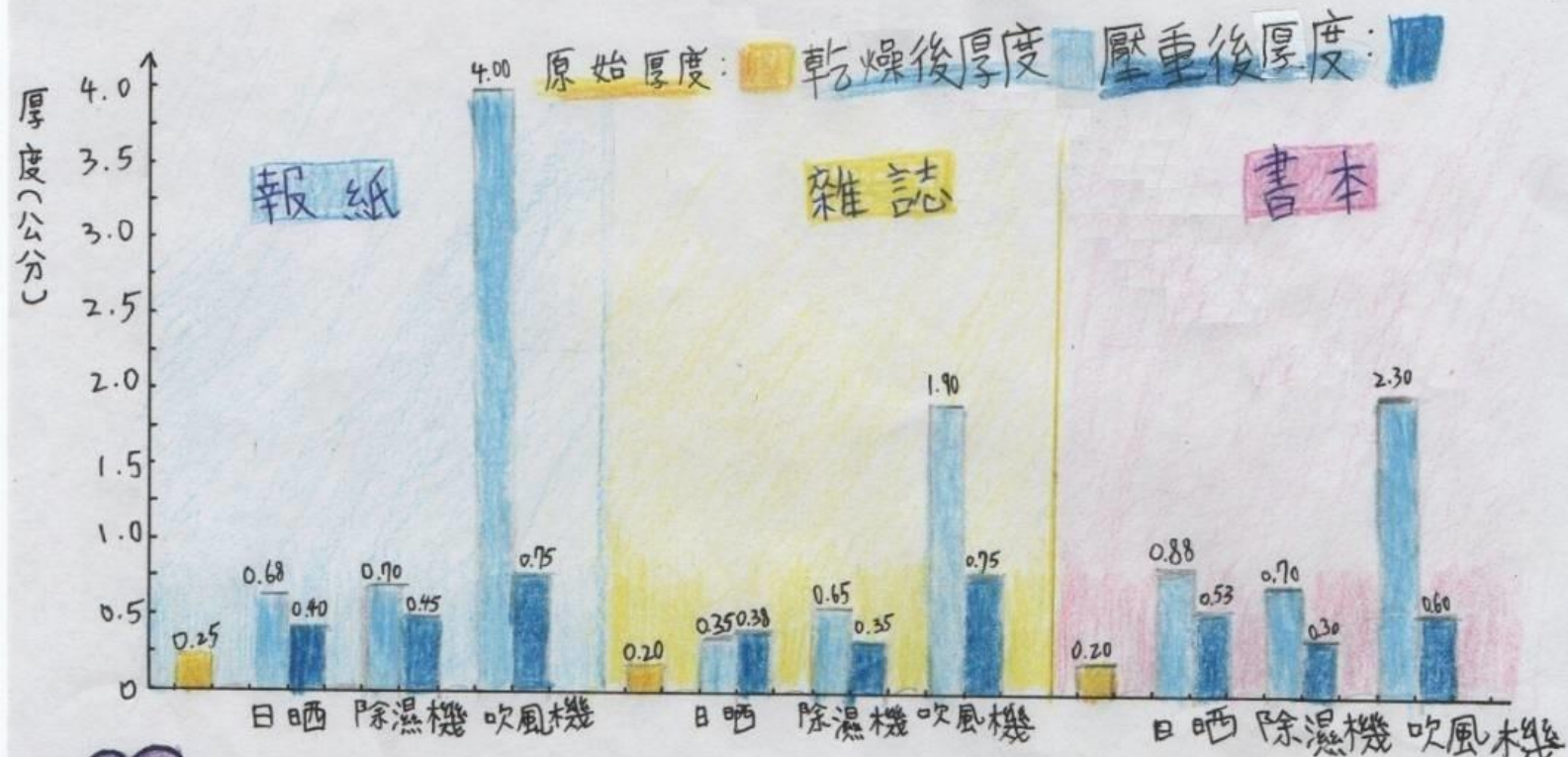
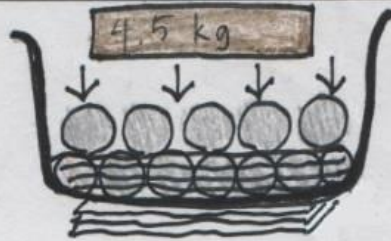
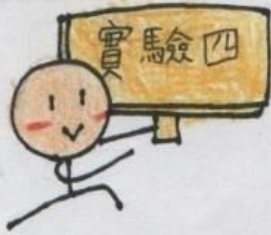
- 浸泡時間增加，乾火燥時間也會增加。
- 浸泡時間增加的厚度不一定會增加。猜測吹風機吹風口較小，乾火燥時受熱不均，會讓紙張厚度增加。

紙張種類		報紙	雜誌	書本
浸泡時間				
1min	乾火燥時間 (min)	20.35	20.5	13.8
	厚度 (cm)	4	1.50	2.30
10min	乾火燥時間 (min)	23.56	20.15	33.42
	厚度 (cm)	4	2.20	1.90
1hr	乾火燥時間 (min)	24.23	26.15	32.8
	厚度 (cm)	3.50	1.20	3.30



乾燥後的紙張都比原來厚耶!而且又膨又皺!

那我們拿一個重物壓上去,看會不會變平整。



### 結論

乾燥時間	乾燥後紙張厚度和除濕機差不多	平整程度和除濕機差不多	壓重物後和原始厚度增加百分比	其它考量
日晒	最長	和除濕機差不多	105%	最方便
除濕機	較長	和日晒差不多	68.3%	耗電且需有密閉空間
吹風機	最短	最厚	250%	最耗電

- 不同種類紙張乾燥所需時間不同,報紙>雜誌>書本,厚度越厚乾燥所需時間越久。
- 乾燥後的紙張經重壓後,可以有效減少膨起的厚度。
- 溫度越高紙張越快乾燥,但紙張纖維易收縮越嚴重,不平整。
- 若要紙張快速乾燥可以使用吹風機吹乾,再用重物壓平。若要紙張平整,越低溫乾燥越好,但越耗時。