

日常生活區域

室內空氣品質的研究



我是個過敏兒，對塵蟎尤其敏感。一進入到空氣品質較差的環境，我就會不停的打噴嚏和眼睛。我常常好奇是哪些看不見的小怪獸可以讓我如此不舒服，因此想到了本次的研究主題——室內空氣品質。我們利用了一些監測儀器、試劑和直接的顯微鏡觀察，來看看和我們呼吸息息相關的因素。



研究設備及器材

空氣品質監測儀

Air Quality Detector	
CO ₂ 回回回回	PM2.5 回回回回
HCHO 回.回回2	PM10 回回回回
TVOC 回.回52	CO 回回回回
TEMP 26°C	HCHO 回回回2
69%	TVOC 回.回52

蟲蟎檢測試劑

說明書

TTT

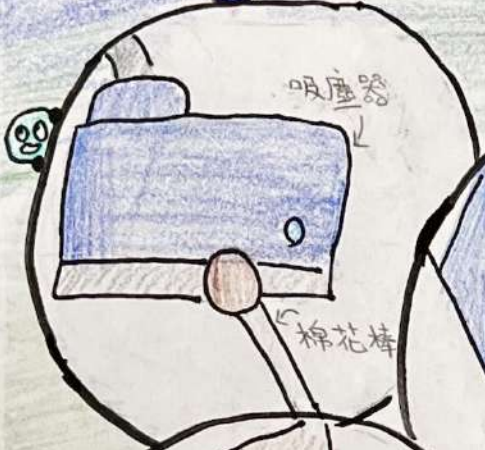
蟎蟲誘蟲包

マジカル
ダシート

顯微鏡

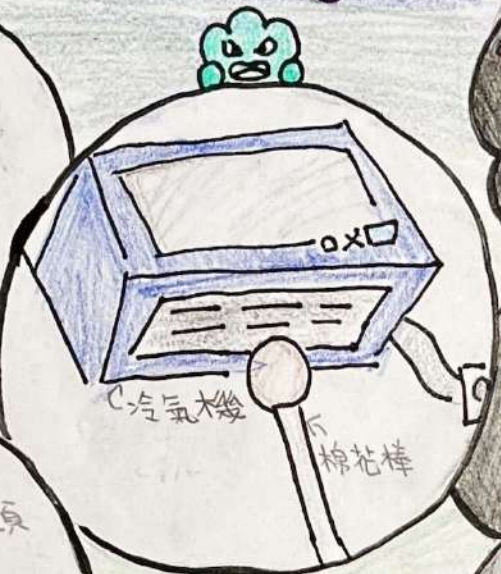
研究過程

膠帶捕捉



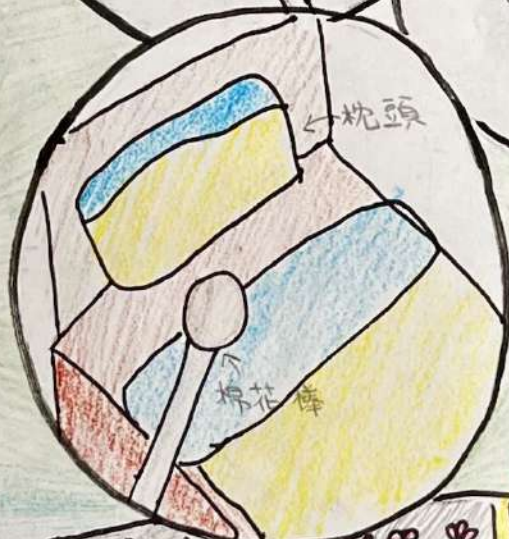
吸塵器

棉花棒



冷氣機

棉花棒

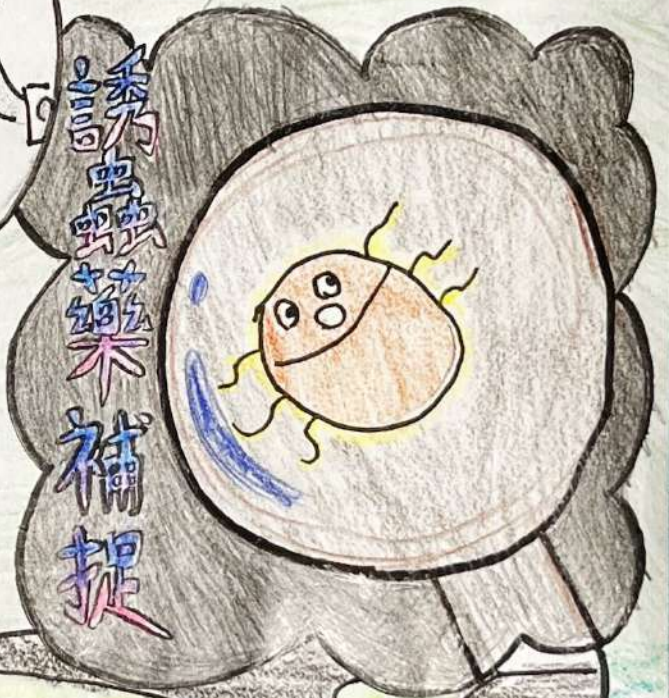


枕頭

棉花棒

塵蟎取樣

誘蟲+樂米捕捉



琴行



公司



甲醛檢測結果

揮發性有機物檢測

結果

地點/ 檢測項目		甲醛 (HCHO) [mg/m ³]	地點/ 檢測項目		揮發性有機物 (TVOC) [mg/m ³]
新 壯 衣 修	會議室(公司)	0.054	新 裝 修	會議室(公司)	0.303
	家中儲物間	0.004		家中儲物間	0.008
	家中客廳	0.002		家中客廳	0.005
	樂韻琴行	0.002		樂韻琴行	0.007
	教室302	0.003		教師研究室	0.009
	教室501	0.021		教室501	0.07
	教室503	0.002		教室503	0.008
舊 教 室	辦公室(公司)	0.003	舊 教 室	辦公室(公司)	0.008
	某餐廳	0.004		某健身房	0.008
	健身房	0.003		某餐廳	0.007
	車內	0.004		車內	0.009
	教室101	0.003		教室101	0.009
	教室605	0.002		教室605	0.008
	教室602	0.005		教室602	0.005
	幼稚園	0.002		幼稚園	0.005
	教具室	0.004		教具室	0.006
	學校倉庫	0.038		學校倉庫	0.128
小學宿舍	0.002	小學宿舍	0.009		
結 論	在檢測結果中,18個地點均未超過安全範圍。但在新裝修的地點中,可以發現較高的濃度。可推測「通風程度和新的裝修」可能會對甲醛濃度有所影響。		結 論	在檢測的18個室內空間中,TVOC的值都在安全範圍之內,但會議室與倉庫這兩個地點,其數據明顯更高。可能是新家具與不通風造成的。	

PM值檢測結果 } 二氧化碳檢測結果

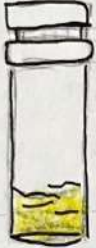

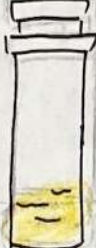



地點/ 檢測項目	PM2.5 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	地點/ 檢測項目	二氧化碳 (CO ₂) [ppm]		
會議室(公司)	9	10	新 壯 衣 修	459		
家中儲物間	1	1		家中儲物間	410	
家中客廳	4	4		家中客廳	408	
樂韻琴行	1	2		樂韻琴行	414	
教師研究室	11	11		教師研究室	411	
教室501	8	9		教室501	741	
教室503	1	1		教室503	400	
辦公室(公司)	4	5		舊 舊 教 室	辦公室(公司)	408
某餐廳	9	10			某餐廳	411
健身房	4	5			健身房	404
車內	0	0			車內	573
教室101	5	6			教室101	411
教室605	16	17			教室605	400
教室602	33	38			教室602	401
幼稚園	23	26			幼稚園	408
教具室	18	20			學校倉庫	900
學校倉庫	7	7			教具室	411
階梯教室	205	236	小學宿舍	411		

結論 在我的研究資料中,有一些室內PM值過高的情況。(紅色的資料,即為不合格的數字)PM值通常是可控的,可用空氣清淨機和種植綠植來降低PM值。數值較高的通常是教室。可能是由於假期長期無人通風較差使數值上升。

結論 在測量的地點中,18個室內的二氧化碳濃度都在正常範圍之內。但數值較高的地點還是新的教室和倉庫。在我進入倉庫測量時,明顯感到呼吸較不順暢。



虫菌检测试剂

位置 测试项目	床	冷氣口	枕頭	狗窩	狗身體	吸塵器 (吸過床)
虫菌品質	≥ 0.4	≥ 0.4	< 0.4	≥ 10	≥ 2	≥ 10
危險程度	注意清潔	注意清潔	無虫菌	易誘發過敏	可誘發過敏	易誘發過敏
塵菌拭劑 测试結果						
結論	在不同的地方取樣, 塵菌的濃度都有所不同。					

結論

空氣質量對人類的健康息息相關, 雖然我的實驗只是很初略的觀察, 但也滿足了我對自己日常呼吸的空氣有更深的了解, 尤其是直觀的觀察, 讓我了解到在我眼睛無法看到的大世界, 原來也是有這麼多生物和它產生的物質, 對我的呼吸系統造成這麼大的影響。

