

妹妹你閉嘴!
媽媽:你妹妹在睡覺不要吵她!



天啊~

好吵哇~

我妹妹昨天晚上一直打呼打個不停,我都没睡好!



的確有的時候會被旁邊的人給予擾來睡不好



我們要不要做一個裝置來隔絕妹妹的打呼聲!



好主意!

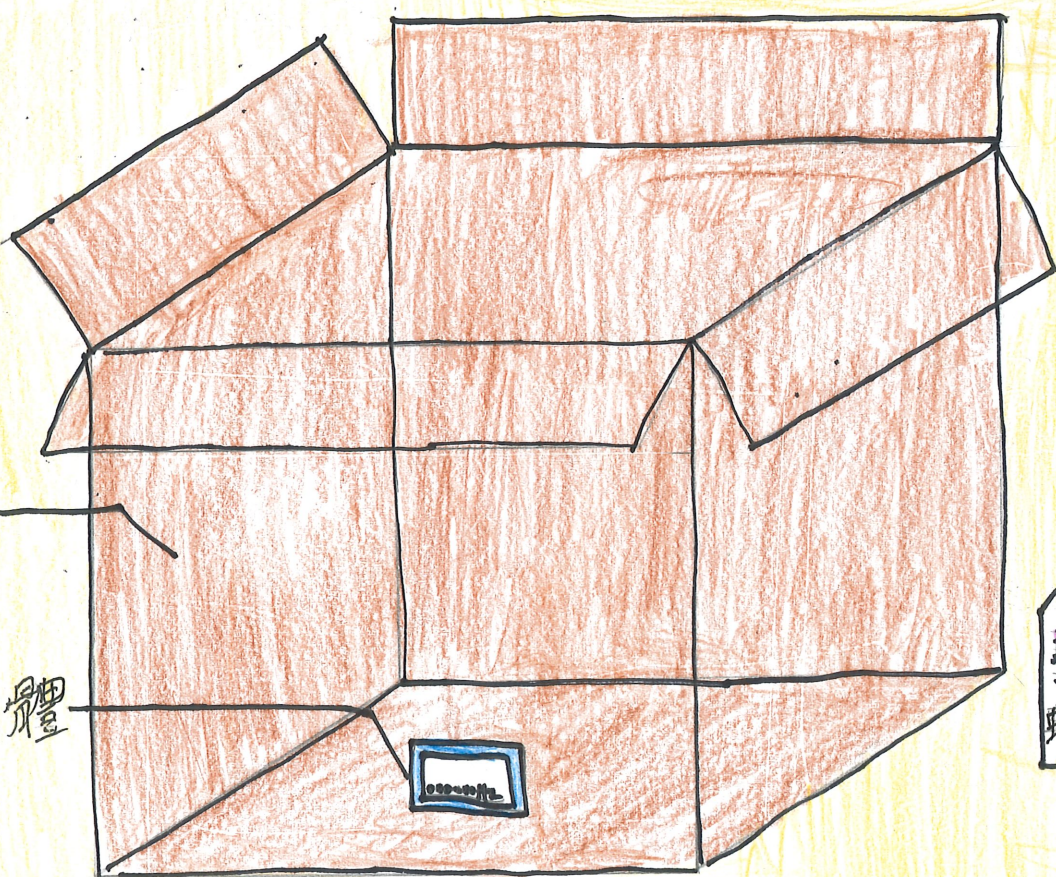


要不要長這個樣子?



好啊!

那我們先來做實驗看看哪一種介質的隔音效果最好。



我們把發音體放在箱子裡然後在裡面鋪介質。



聲音我們選擇了蚊子聲和打呼聲



這是

實驗步驟

材料

8. 布



1. 空箱子



2. 報紙



3. 厚墊子



4. 棉花



5. 海棉 (平面)



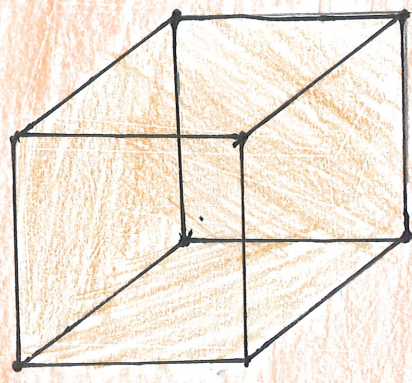
6. 海棉 (波浪)



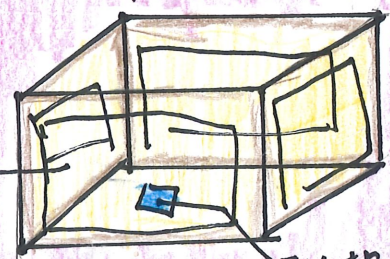
7. 泡泡紙



把介質
放進箱子



介質



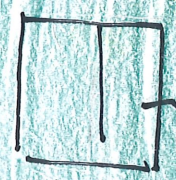
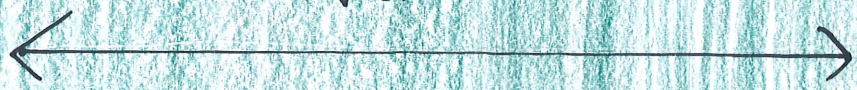
介質

發聲體

之後
把發聲體
放進去並
蓋上箱子。



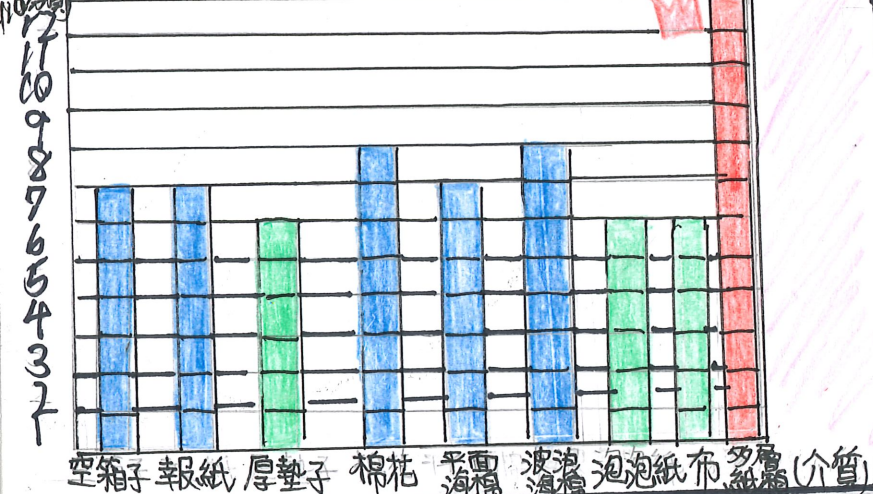
100 cm



發聲體

發聲體發聲後
就可以知道有介質後
分貝是幾少?

蚊子聲 1000~1500Hz 原分貝63 (一號實驗)

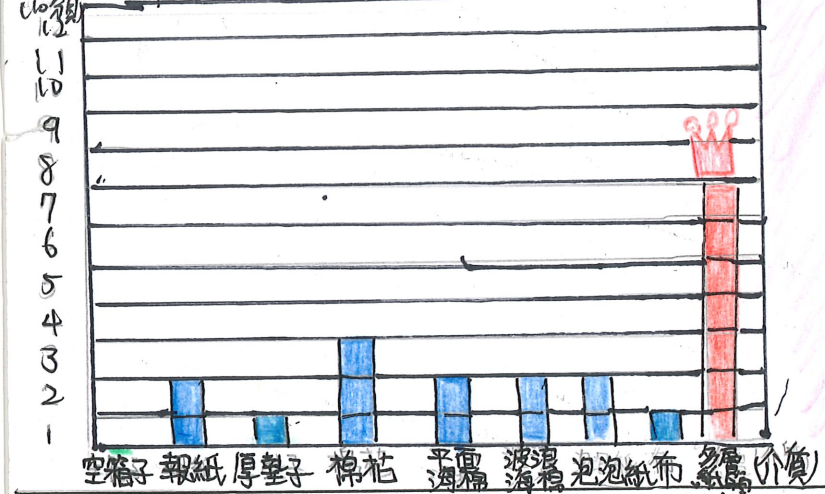


由第一個蚊子的實驗，我們發現，隔音效果最好的，是以最箱不，好泡

第一個蚊子的實驗，我們發現，隔音效果最好的，是以最箱不，好泡



打呼聲 4000~4500 Hz 原55分貝 (一號實驗)

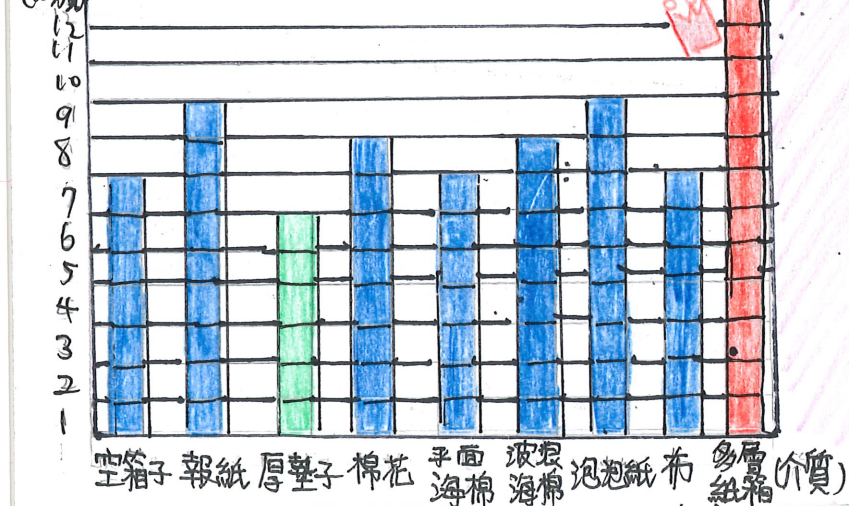


由第一個打呼聲的實驗，我們可以發現，隔音效果最好的是多層紙箱，隔音效果最不好是空箱子。

因為我們介紹的厚度沒有統一，所以可能會影響實驗結果，所以我們要把它厚度統一2公分，做二號實驗。



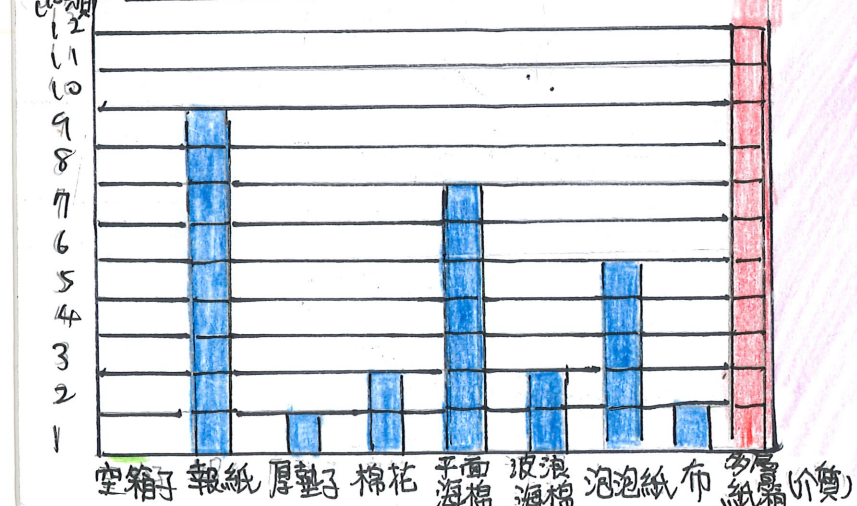
蚊子聲 厚度2公分 1000~1500 Hz 原63分貝 (二號實驗)



由第二個蚊子的實驗，我們可以發現，隔音效果最好的是多層紙箱，隔音效果最不好是厚墊子。



打呼聲 厚度2公分 4000~4500 Hz 原55分貝 (二號實驗)

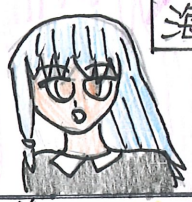


由第二個打呼聲的實驗，我們發現，隔音效果最好的是多層紙箱，隔音效果最不好是空箱子。



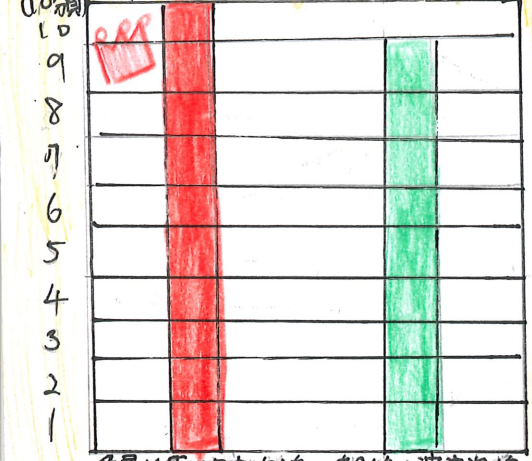
由一和二號的實驗，我們可以發現隔音效果最好的第一名是多層紙箱，第二名是報紙，第三名是波浪海棉。

我們想要做介質 A + B 的實驗，也就是要把前三名的介質一個加一個，看效果會不會更好。

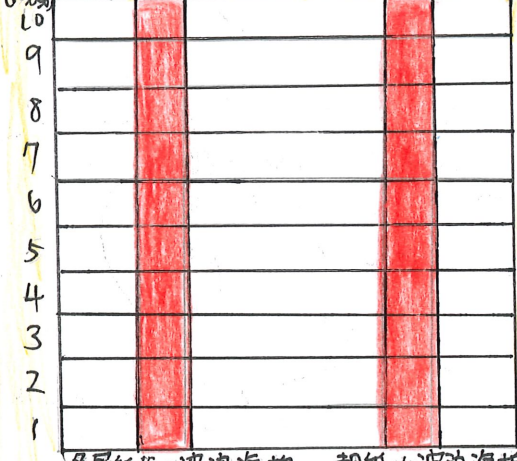


介質 A + B

蚊子聲 1000 ~ 1500 Hz (三號實驗)



打呼聲 4000 ~ 4500 Hz (三號實驗)

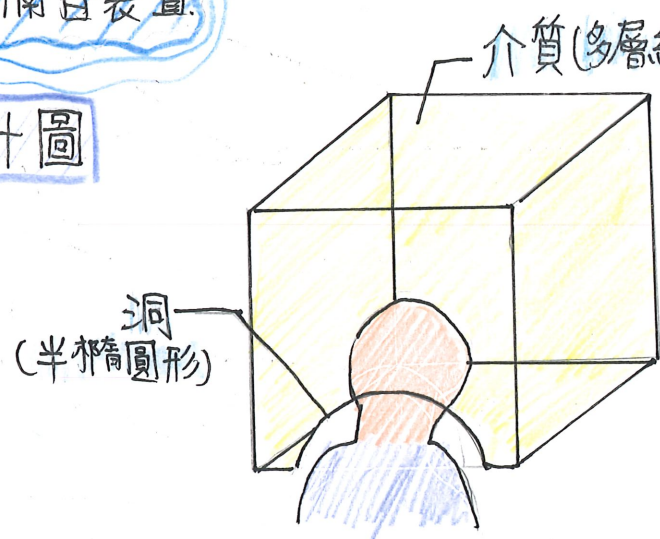


因為三號實驗的結果相同，所以我們只看蚊子的結果，由蚊子的實驗，我們可以發現多層紙箱 + 波浪海棉的隔音效果比較好。



製作隔音裝置

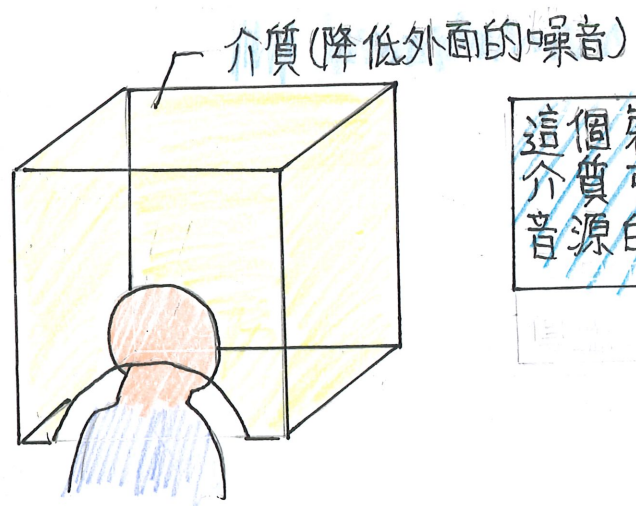
設計圖



隔音裝置裡面的介質，我們想要用介質 A + B 實驗效果最好的多層紙箱 + 波浪海棉，裝置上的洞是一個半橢圓形的洞，洞不能太小，因為要讓我們翻身時不會卡到脖子，也不能太大以免影響隔音效果。



原理



這個裝置裡面的介質可以降低噪音源的聲音。

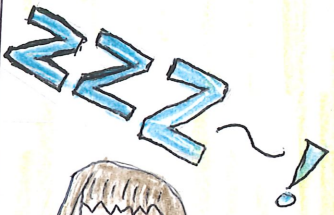
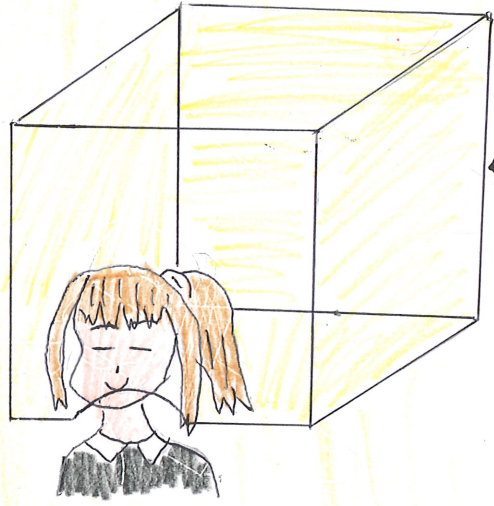


好不好用?

蚊子聲原分貝是63分貝
用了裝置後變成57分貝

打呼聲原分貝是55分貝
用了裝置後變成51分貝

好好用喔!



看來你的問題終於解決了!



結論

她說得真
有道理!



由前面的幾個實驗，我們可以給出一個結論，我們發現在我們實驗條件相同的隔音體情況下，用蚊子聲當發音體，我們發打呼聲，蚊子聲是1000~1500 Hz，打呼聲是400~4500 Hz，所以頻率越低的聲音，隔音效果越好。



終於可以好好睡覺了!