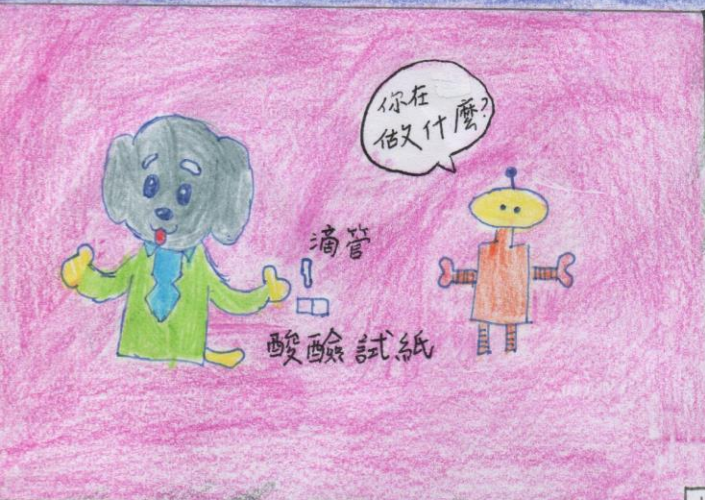


再生酸鹼試紙



1 2
3 4



研究器材:

2. 蝶豆花

4. 秤重機

1. 廢紙

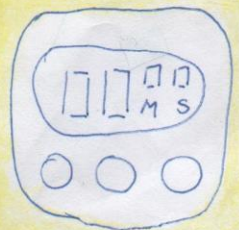
3. 水

9. 計時器



6. 大箱子

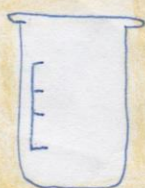
8. 篩網



5. 燒杯



7. 果汁機



實驗一：探究利用生活中的廢紙製作再生紙的方法

1. 收集生活中的廢紙，將廢紙剪成小片，放4公克進果汁機。
2. 果汁機加入1公升的水，打30秒，涼尤做成紙漿。
3. 用篩網從箱子中撈出紙漿，乾米稟後做成再生紙。
4. 將紙漿乾燥的方法有自然陰乾、太陽曬乾、用吹風機吹乾等，乾米稟後如果紙不平可以用平整的物品壓平。
5. 可以以需要的大小切割再生紙。



實驗二：探究製作出再生紙的厚度差異

做5張再生紙，切片量厚度，全部的紙平均厚度是0.18毫米。以下為每張再生紙的平均厚度：

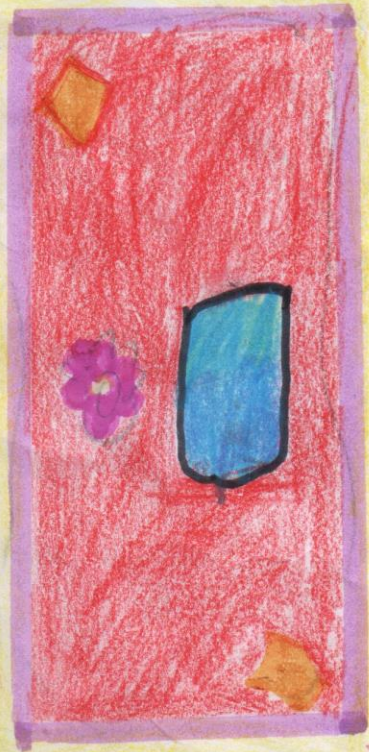
第1張紙平均厚度	第2張紙平均厚度	第3張紙平均厚度	第4張紙平均厚度	第5張紙平均厚度	全部的紙平均厚度
0.2mm	0.176mm	0.128mm	0.236mm	0.16mm	0.18mm

實驗發現：做出的紙平均厚度是0.18mm，但是我們做再生紙的是印紙厚度大約是0.1mm，差距大約2倍，而且實驗時最後的紙厚度(0.236mm)和最薄的紙相差2倍，這需要改變製作的方式。

實驗三：蝶豆花與水的浸泡時間-比例-溫度的控制

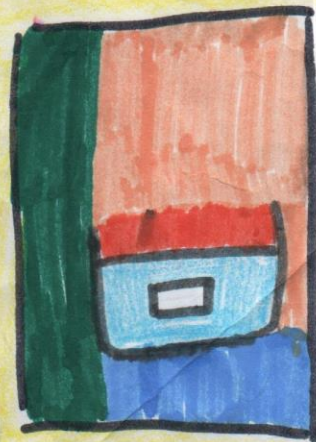
用水500^{ml}，溫度大約100度，蝶豆花分別用1-2-3-4公克，放進燒杯中泡3分鐘，蝶豆花撈出後，就做出蝶豆花水了。做完後要馬上放到冰箱以防止蝶豆花水變色而失去功能。

實驗發現：500毫升的水和4公克以上的蝶豆花做出的酸鹼試紙效果比較明顯。



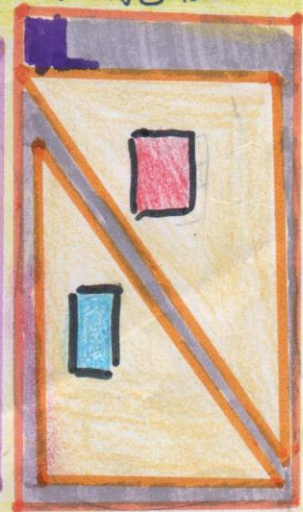
實驗四：再生紙在水中浸泡會不會溶解

我們將做好的再生紙和做再生紙的影印紙放進水中，每天輕輕弄幾分鐘，並紀錄下來。發現泡了一星期都沒有破，所以可以在混合蝶豆花水時可以泡進水中，做成酸鹼試紙。



實驗五：利用再生紙製作具有環保特色的酸鹼試紙的可能性

以再生紙加上蝶豆花水所做出的酸鹼試紙厚度比一般的酸鹼試紙還厚了大約兩倍，測試時碰至鹼性水溶液的酸鹼試紙顏色變化比較明顯，但是碰到酸性水溶液時顏色變化沒有很明顯。



討論:

如何製作再生紙:

用水: 100g 和紙: 4g 作出紙漿, 用篩網撈起, 等紙乾後涼干完成再生紙了。

如何製作蝶豆水:

用水: 50g (100度) 和 1-2-3-4g 的蝶豆花混合在大壺木下中, 靜置 3 分鐘後做成蝶豆水。

如何製作酸鹼試紙:

將再生紙浸入蝶豆水中, 一鐘後撈起, 等再生紙乾, 做成酸鹼試紙。

結論:

(一) 再生紙

1. 做再生紙時厚度的控制是由篩網放入紙漿中的時間而定的, 放入的時間越短, 做出的再生紙就越薄, 實驗時是以最快的速度將篩網放入紙漿後撈起。

2. 做出來的再生紙厚度是做再生紙的厚, 即紙的大約 1 倍, 不過在混和蝶豆水時沒有太大的差別。

3. 再生紙泡在水中, 只要不故意搓, 都不會破, 所以做出的酸鹼試紙碰到水溶液時不會破掉。



二、蝶豆花水

1. 蝶豆花和水混合的比例不一樣，蝶豆花水的顏色就會有明顯的不同。當蝶豆花的量越多，蝶豆花水的顏色就越深。
2. 分別用1、2、3、4公克的蝶豆花，放進500公克的100度水中泡3分鐘，再把蝶豆花挑出，製作出蝶豆花水。用4公克蝶豆花做出的蝶豆花水顏色最深，而且滴到紙上有明顯的淺藍色，所以用4公克以上的蝶豆花和500公克的水做出的變色試紙效果最好。
3. 為了不讓蝶豆花水變色而失去功能，製作完後要盡快放到冰箱裡。



三、做出變色試紙

我們用了兩種方式混合再生紙和蝶豆花水。第一種是在再生紙半乾時加入蝶豆花水，等再生紙乾後，做出變色試紙。第二種方法是先等再生紙乾後，再把再生紙切片放入蝶豆花水中，取出再生紙，等再生紙乾後，變成變色試紙。雖然第一種方法比較費時，但是效果比第一種方法好。（第一種的顏色不平均）



12



這裡有兩張

.....