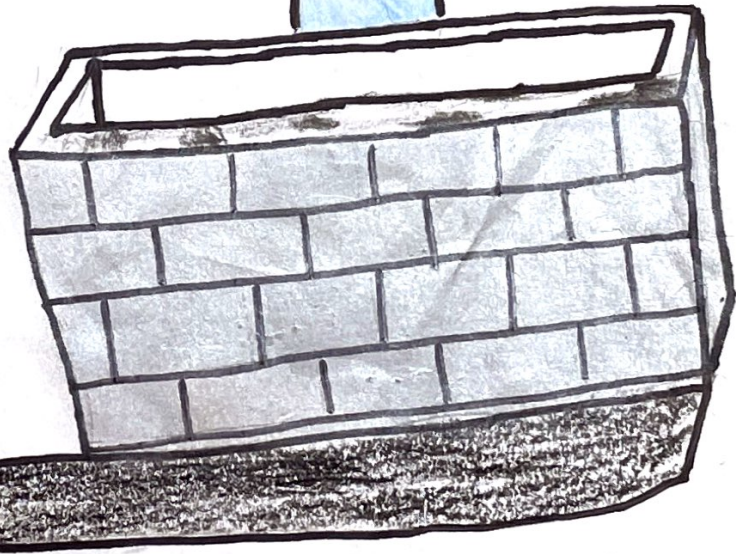


墨之呼吸

洗毛筆廢水再利用研究



因為墨水遮住陽光，所以使植物無法生長。



植物要存活必備的三大要素：陽光、空氣、水

為什麼這裡都沒有看到水生植物啊？



新面墨之形

我們實驗不同材料放進墨水的反應。



鹽



麵粉



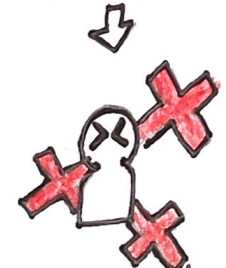
肥皂粉



麥飯石



檸檬酸



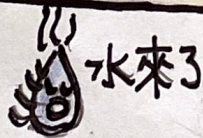
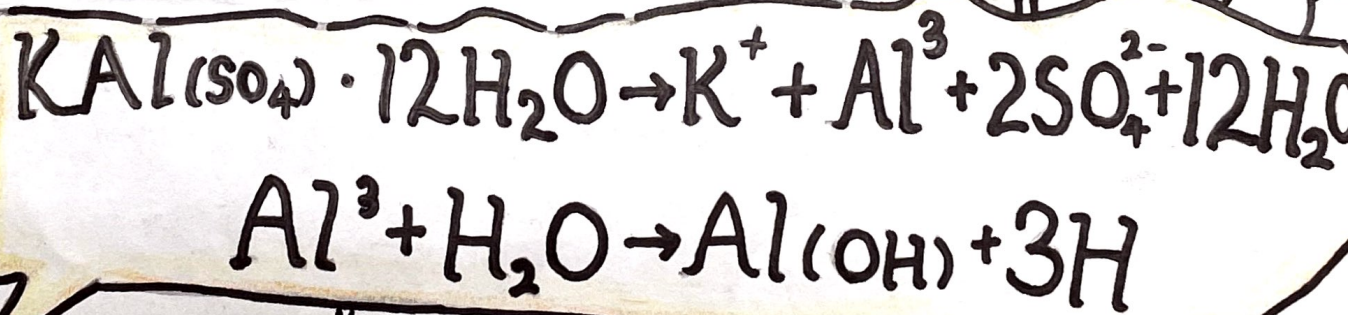
咖啡渣



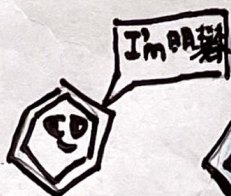
活性炭



明礬淨水原理

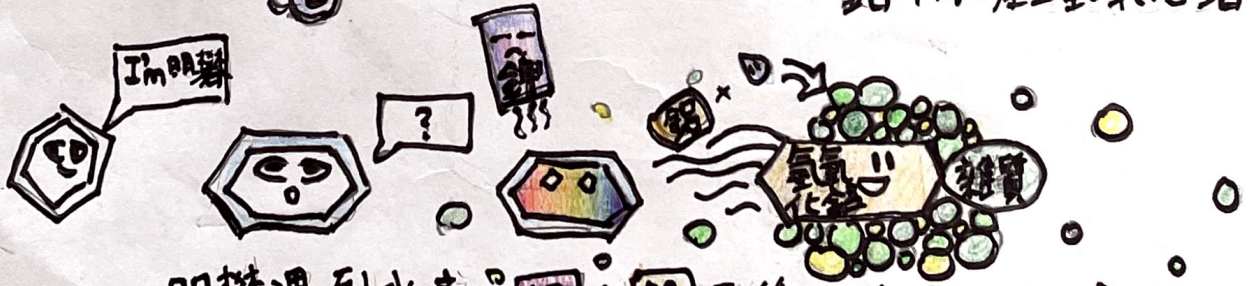


鋁+水產生氫氧化鋁



明礬遇到水產生鉀和鋁兩種金屬離子

氫氧化鋁會吸附雜質並沉澱



車墨之形一貳

明礬淨化水對綠豆和絲藻生長的影响

500g 自來水



取出上層乾淨的水來灌溉



綠豆

綠豆

墨汁

明礬淨化水



絲藻

明礬淨化水

清水

Day 1



Day 1



Day 7

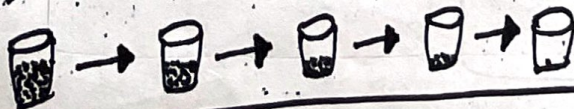


Day 7



墨水對於絲藻(水生)的影响較大, But 明礬水是酸性且含有鋁, 不利於生長。

試試看調整明礬的量。

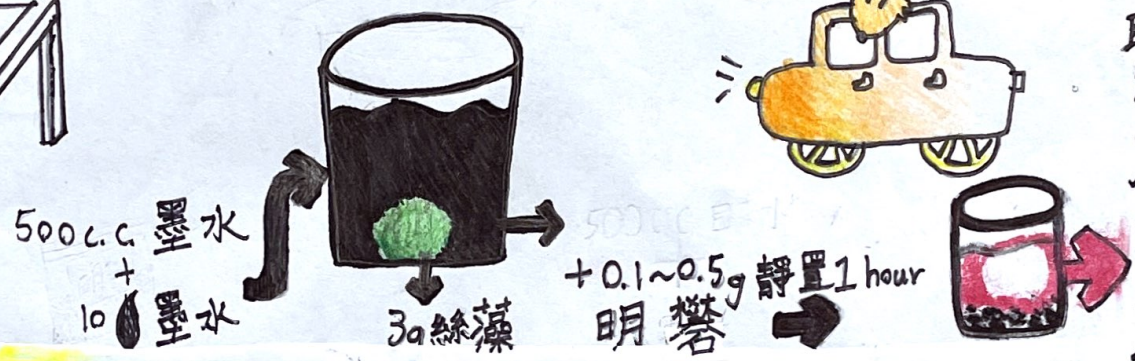


參之形 - 墨墨舞

不同濃度明礬淨化墨水養殖絲藻

1. 如果減少明礬的使用量是否能使絲藻存活?

2. 養殖業者會增加5%明礬。



重量百分濃度 (%)	0.2%	0.4%	0.6%	0.8%	1%
明礬	0.1g	0.2g	0.3g	0.4g	0.5g
廣用指示劑	pH 7.3	pH 6.26	pH 5.84	pH 5.25	pH 4.53
重量	5.91g	4.96g	4.61g	4.46g	3.11g
變化	增加	稍微減少	減少	減少次多	減少最多

取出上層水養絲藻

3/15

結論

1. 墨汁灌溉陸生植物的綠豆沒有太大影響。
2. 洗墨水 pH 值約 8, 適合綠豆生長。
3. 墨水遮住陽光, 使綠藻無法進行光合作用。
4. 明礬沉澱墨水改變水的 pH 值, 進而影響植物的生長。
5. 使用 0.2% 的有效淨化洗筆墨水, 對植物生長的影響不明顯。



應用

$$\frac{0.2}{1000}$$

汗染牌?
汗

