The background features a light blue gradient with several realistic water droplets and bubbles of various sizes scattered across the surface. The droplets have highlights and shadows, giving them a three-dimensional appearance.

尋「淨」問柳— 柳丁皮精油去汙效果之探討

研究動機



- 每次看到綠色切割墊上，有許多被人用奇異筆畫過的痕跡。之前我們曾製作橘子皮精油洗碗精，最近又是柳丁的產季，因此我們想做柳丁皮精油，研究它的清潔效果，對於清除塑膠桌墊上的奇異筆痕跡是否有效果。
- 有一次我們餵妹妹喝果汁時，妹妹容易滴到衣服上，所以接著前面的實驗，我們想研究柳丁皮精油對沾到桑葚汁、優碘及藍莓汁的衣服，不同時間的去汙效果。

研究目的

- (一)研究柳丁皮精油加入不同溶質對用奇異筆畫的透明墊不同時間的去汙效果。
- (二)研究沾染不同色素的衣服不同時間的去汙效果。



研究歷程

擬定主題及計畫



查詢歷屆文獻及網路資料



自製柳丁皮精油



進行實驗



討論結果



整理結論

文獻

屆別	題目	清潔效果
全國科展第49屆	果皮酵素的研究	以混合 香蕉酵素 與 火龍果酵素 做成的清潔劑，比洗碗精效果佳。
全國科展第56屆	魚缸有「酵」清潔---自製果皮酵素之妙用	浸泡自製 果皮酵素 後，較能輕易 清潔魚缸 。
全國科展第57屆	清潔力我最強 一探討果皮清潔劑	<ol style="list-style-type: none">1. 加入檸檬酸的抹布洗淨程度：香蕉>柑橘>蘋果>木瓜>柿子。2. 加入小蘇打粉的抹布洗淨程度：香蕉>柑橘=蘋果=木瓜=柿子。3. 加入檸檬酸的不織布洗淨程度：香蕉>蘋果>木瓜>柿子>柑橘。4. 加入小蘇打粉的不織布洗淨程度：香蕉>蘋果>木瓜>柿子>柑橘。5. 加入小蘇打粉與檸檬酸的抹布洗淨程度：香蕉>木瓜>蘋果>柿子>柑橘。6. 加入小蘇打粉與檸檬酸的不織布洗淨程度：香蕉>柑橘>蘋果>木瓜>柿子。

文獻

屆別	題目	清潔效果
全國科展第57屆	果皮再利用，清潔更有「酵」 -果皮自製酵素與清潔效果之研究	清洗瓷盤上之油污效果：柑橘/柳丁>蘋果>香蕉>茶葉
全國科展第58屆	廚餘變黃金-午餐廚餘果皮清潔劑	1. 對沙拉油的清潔效果強弱依序為橘子>柳丁>蘋果>鳳梨/木瓜>香蕉>樟樹葉子。 2. 橘子水對於常見材質的清潔效果強弱依序為-窗戶/玻璃>綠色切割墊/磨石子地板>皮膚>塑鋼桌面>木頭桌面。
全國科展第59屆	「橘」功淨萃~天然去污神品	橘皮酵素加上蘇打水混和清潔液，效果最佳。

研究歷程

擬定主題及計畫



查詢歷屆文獻及網路資料



自製柳丁皮精油



進行實驗



討論結果



整理結論

研究結果1-

不同溶質對用奇異筆畫的塑膠桌墊不同時間的去汙效果

	30秒	1分鐘	5分鐘	30分鐘
柳丁皮精油	次之	次之	次之	次之
柳丁皮精油 +醋	最差	最差	最差	最差
小蘇打水+ 柳丁皮精油	最佳	最佳	最佳	最佳



研究結果2-

沾染不同色素的衣服不同時間的去汙效果

	30秒	1分鐘	5分鐘	30分鐘
桑葚汁	最差	最差	最差	最差
優碘	最佳	最佳	最佳	最佳
藍莓汁	次之	次之	次之	次之



遇到的問題(一)

- 如何選擇柳丁皮精油添加物的比例。



解決方法(一)

- 我們參考網路上的配方，最後選擇以4:1的比例製作柳丁皮精油加醋及柳丁皮精油加小蘇打水。
- 分別在40毫升的柳丁皮精油內加入10毫升的白醋及10毫升的小蘇打水。



遇到的困難(二)

- 實驗中要選擇哪一種筆畫在墊子上。



解決方法(二)

- 平常我們在學校常用到的筆是原子筆、彩色筆和奇異筆，尤其看到桌上的綠色切割墊上都是擦不掉的奇異筆痕跡，所以我們決定用奇異筆畫在透明墊上，再用我們調配的去汙妙方來做去汙實驗。



遇到的困難(三)

- 不知道實驗要用哪一種衣服材質。



解決方法(三)

- 因為我們平常穿的衣服材質大部分是人工纖維布或是棉布，棉布的吸水能力較好，且我們做的實驗是沾染的實驗，所以我們選擇用棉布來做沾染實驗。



遇到的困難(四)

- 在做實驗時，不知道如何將藍莓擠出汁液。



解決方法(四)

- 原本我們直接把藍莓用湯匙直接擠出汁液，發現會把果肉完整擠出，非出現汁液，之後經過討論，我們先將藍莓的皮剝下，用手將汁液擠出，就可得到實驗需要的藍莓汁液。



遇到的困難(五)

- 棉布清洗的方式 ◦



解決方法(五)

- 我們原本先滴上柳丁皮精油，30秒後打開水龍頭沖洗，但每次沖洗的水量沒有固定，所以正式實驗時，我們先滴上柳丁皮精油，30秒後固定用500毫升的水量沖洗。



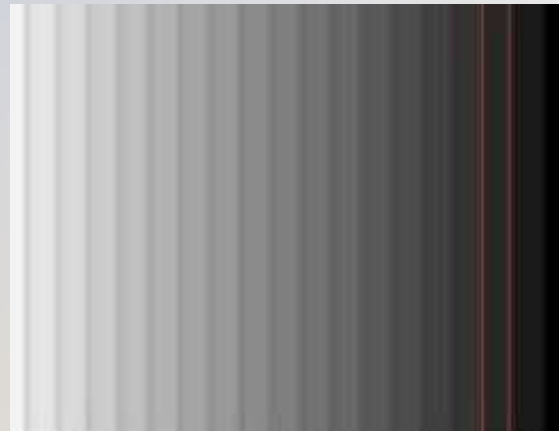
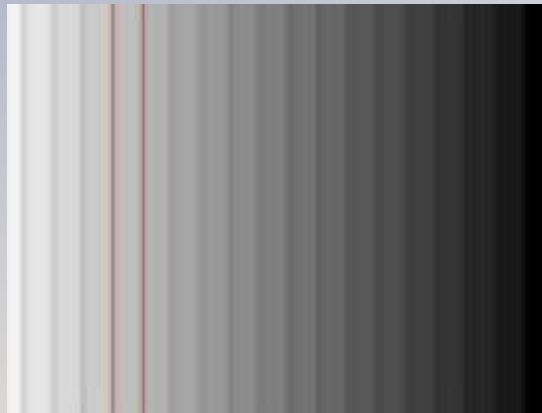
遇到的困難(六)

- 不知道怎麼把實驗數據化。



解決方法(六)

- 我們本來用表格以自己的標準分乾淨或不乾淨，因為自己的標準不夠數據化，討論後，才決定用色卡一一比較，並將結果畫上色卡。



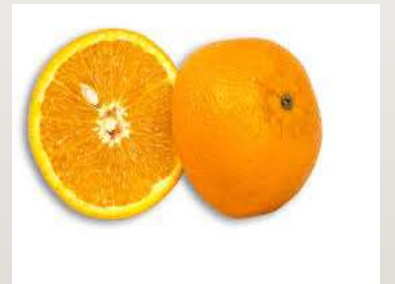
研究發展

- 可以把實驗中清潔效果最好的小蘇打水+柳丁皮精油發給家人們清理常見的污垢。
- 發給學校，在舉辦抽獎活動時，當作獎品，讓更多人可以使用我們實驗中清潔效果最好的小蘇打水+柳丁皮精油。



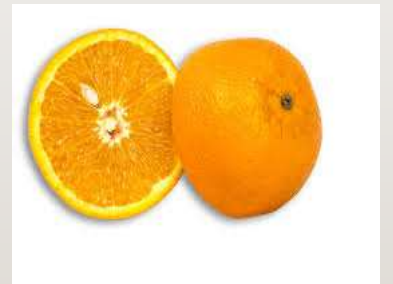
研究心得

- 經過這次的獨立研究，我們了解家長們清理污垢的辛苦，所以我會把這次清潔效果最好的小蘇打水+柳丁皮精油介紹給家人。



研究發展

- 我們覺得去汙研究和日常生活息息相關，所以之後我們想做其他有關於去汙的研究，譬如：如何使用天然去汙劑去除水垢、油垢。



謝謝聆聽

敬請指教

July 10