

葉子、花、果汁的染色 及顏色變化的研究

初小組化學第二名

臺北市中山區吉林國小

作者：張立祥·劉怡德

指導老師：趙振寧



壹、研究動機：

在秋季時老師帶我們到郊外去旅行，我們在草地上打滾，追逐以及吃水果時同學們的衣服上著了許多花、草、果汁的顏色我們想利用各種液汁來染紙，染布是一件有趣的事，我們就開始研究學習。

貳、研究項目：

- (一)那一種植物的葉子，花最容易染色？
- (二)那一種紙張最容易染上顏色？
- (三)那一種植物的果汁最容易染在布上？那一種布最容易染上顏色

(四)布料染上顏色，用水或肥皂水去洗，那一種容易去除？

(五)各種菜汁或果汁加上醋，木灰水，有怎樣的變化，結果怎樣？

叁、研究經過：

(一)染色的研究：

(1)捶染：

①方法：勺收集各種花和樹葉，調查那些花和樹葉染得好。
勺捶染在各種類的紙張，觀察那些紙類染得好。（
紙對折，葉子、花夾在中間）

②結果：勺捶染用的葉子，花液汁多的比液汁少的染得美又
染得好。

染得好的……玫瑰花、雞冠花、菊花葉。

不容易染的……菊花、扶桑葉。

勺染在圖畫紙、白報紙、棉紙、萱紙上（請看捶染
），棉紙、萱紙容易破，圖畫紙、白報紙不容易
破，各種紙都染得很好。

勺捶打用的石頭是圓形的比較好，輕輕地徹底捶打
結果良好。

(2)浸染：

①方法：勺從各種水果、蔬菜採取“液汁”。

勺將各種布浸在液汁裏，然後取起來擰染、涼乾。

②結果：勺容易染在布上的液汁：菠菜汁、紅蘿蔔汁、橘子
汁。

勺不容易染在布上的液汁：木瓜汁、蕃茄汁。

勺棉布容易染上，人造纖維不容易染上。這裏所用
的“麻布”是人造纖維的混合布料，因布料不純
，因此其結果與人造纖維的情形差不多。

(3)去除顏色：

①方法：各種染上液汁的布用清水或肥皂水洗。

②結果：勺用肥皂水洗比用清水洗容易去除。

勺容易去除的布：人造纖維。

勺不容易去除的布：棉布。

ㄱ染上菠菜汁、紅蘿蔔汁、橘子汁不容易去除，染上木瓜汁、蕃茄汁容易去除。

ㄷ液汁變化的研究

(1)方法：液汁加上醋、木灰水，觀察色水的變化。

(2)結果：

種類	變化	日期						結 果
		第 一 天	第 二 天	第 三 天	第 四 天	第 五 天		
紅 蘿 蔔 汁	原 汁	很 濃	稍 濃	稍 濃	稍 淡	稍 淡	稍 淡	
	加少量醋的 變 化	上面2公分很 淡下面很濃	淡下面沈澱	淡 沈 澱	淡	淡	淡	
	加多量醋的 變 化	上半很淡 下半很濃	很 淡 下面沈澱	很淡沈澱	很 淡	很 淡	很 淡	
	加少量木灰 水的變化	很 濃	稍 濃	稍 濃	稍 濃	稍 濃	稍 濃	
	加多量木灰 水的變化	很 濃	濃	稍 濃	稍 淡	稍 淡	稍 淡	
菠 菜 汁	原 汁	濃	稍 淡	稍 淡	稍 淡	稍 淡	稍 淡	
	加少量醋的 變 化	上面一公分很 淡下面很濃	上面2公分很 淡下面很濃	上半淡下半濃	淡	淡	淡	
	加多量醋的 變 化	上面一公分很 淡下面很濃	上面3公分很 淡下面稍濃	上半淡下半濃	上半淡下半濃	上半淡下半濃	很 淡	
	加少量木灰 水的變化	很 濃	稍 淡	稍 淡	稍 淡	稍 淡	稍 淡	
	加多量木灰 水的變化	很 濃	稍 濃	稍 濃	稍 濃	稍 濃	稍 濃	

橘子汁	原 汁	濃	濃	稍 濃	稍 濃	稍 濃	稍 濃
	加少量醋的變化	濃	濃	稍 濃	稍 濃	稍 濃	稍 濃
	加多量醋的變化	濃	濃	濃	濃	濃	濃
	加少量木灰水的變化	濃	濃	稍 濃	稍 濃	稍 濃	稍 濃
	加多量木灰水的變化	上半濃下半淡	上半雜質下半淡	上半有渣下半淡	上有渣下面淡	上有渣下半淡	淡
白菜汁	原 汁	稍 淡	稍 淡	稍 淡	淡	淡	淡
	加少量醋的變化	上面3公分很淡下面濃	淡	淡	很 淡	很 淡	很 淡
	加多量醋的變化	上半很淡下面濃	很 淡	很 淡	很 淡	很 淡	很 淡
	加少量木灰水的變化	稍 淡	稍 淡	稍 淡	淡	淡	淡
	加多量木灰水的變化	稍 濃	稍 濃	稍 濃	稍 淡	稍 淡	稍 淡

楊	原 汁	濃上面1公分 淡	濃上面1公分 淡	濃上面2公分 淡	濃上面2公分 淡	濃上面3公分 淡	濃上面很淡
	加少量醋的 變化	濃	濃上面1公分 淡	濃上面2公分 淡	濃上面3公分 淡	濃上面3公分 淡	濃上面很淡
	加多量醋的 變化	濃	濃	下半濃 上半稍濃	稍濃沈澱	稍 濃	稍 濃
	加少量木灰 水的變化	濃	上半稍濃 下半濃	下面稍濃 上半淡	淡沈澱	淡沈澱	淡
桃	加多量木灰 水的變化	很淡沈澱	很淡沈澱	很淡沈澱	很淡沈澱	很淡沈澱	很 淡
	原 汁	下面2公分 很淡上面濃	很淡有渣	很淡有渣	很淡有渣	很淡有渣	很 淡
蕃	加少量醋的 變化	下面一公分 很淡上面濃	很淡有渣	很淡有渣	很淡有渣	很淡有渣	很 淡
	加多量醋的 變化	下面3公分 很淡上面濃	下面5公分 很淡上面濃	下半淡 上半濃	很淡有渣	很淡有渣	很 淡
	加少量木灰 水的變化	下面2公分 很淡上面濃	很淡有渣	很淡有渣	很淡有渣	很淡有渣	很 淡
	加多量木灰 水的變化	下面3公分 很淡上面濃	很淡有渣	很淡有渣	很淡有渣	很淡有渣	很 淡
	原 汁	下面2公分 很淡上面濃	很淡有渣	很淡有渣	很淡有渣	很淡有渣	很 淡

- 註 1 少量約 10 滴，多量約 30 滴。
2 果汁、菜汁變化的結果都有渣。
3 所加的醋和木灰水，量的多少或濃度對其結果亦有差異。

肆、結論：

- (一)容易染色的花草、果汁是：液汁多的花草，顏色濃的果汁或菜汁。
(二)容易染色的紙是：棉紙。
(三)容易染色的布是：棉布。
(四)容易去除染色的布是：人造纖維。
(五)菜汁、果汁加醋加木灰水的變化多顏色難表示。