

菜汁也能變色嗎？

國小組化學第二名

桃園縣桃園市西門國民小學

作者：羅 錦 堯
指導老師：謝 美 祝

一、研究動機：

我最喜歡吃紅鳳菜，因為它不但味道好，紫紅色的湯，顏色也很美麗。一天，媽媽又煮紅鳳菜了，大家正吃得津津有味，忽然弟弟不小心把桌上的一瓶醋打翻了，醋流進了紅鳳菜盤裏。唉！真可惜！一盤好菜報銷了，這時，我發現原本紫紅色的湯，突然變成了紅色，好奇怪呀！

二、我們的問題：

第二天，我把這奇妙的變化告訴鄰座的羅同學。他說：「我們去請教老師」。老師說：「醋是酸性的水溶液，所以會變成紅色。如果用鹼性的水溶液，顏色又不同了。我們可以用紅鳳菜來試驗溶液的酸鹼性。

(一)紅鳳菜水加醋會變成什麼顏色？

(二)紅鳳菜水加檸檬汁會變成什麼顏色？

(三)紅鳳菜水加氨水會變成什麼顏色？

(四)紅鳳菜水加小蘇打會變成什麼顏色？

(五)紅鳳菜水先加醋再加氨水，會變成什麼顏色？

三、研究活動：

我們用 200 克的紅鳳菜葉，加 400 克的清水，煮成紫紅色的紅鳳菜水，分別裝在四個玻璃杯中，每杯 50 克。

(一)紅鳳菜水加醋會變成什麼顏色？

醋是酸的。將市上出售的食用白醋 30 克，倒入紅鳳菜水中，

水由紫色變成紅色。

(一)紅鳳菜水加檸檬汁會變成什麼顏色？

檸檬也是酸的，我們將10克的檸檬汁倒入紅鳳菜水中，水也是由紫色變成紅色，速度較醋快些。

(二)紅鳳菜水加氨水會變成什麼顏色？

氨水俗稱安母尼亞水，將3克的氨水滴入紅鳳菜水中，水由紫紅色變成深綠色。

(三)紅鳳菜水加小蘇打會變成什麼顏色？

將5克小蘇打粉溶於10克水中，倒入紅鳳菜水中，水由紫紅色變成綠色。

(四)紅鳳菜水先加醋再加氨水，會變成什麼顏色？

由(一)的實驗，我們得到紅色的溶液，然後我們再加入1克的氨水，水由紅色變成原來的紫紅色，再加入3克氨水就變成深綠色了。

四、我們的結果：

紅鳳菜水 50 克

| | 品 名 | 重 量 | 原 來 之 顏 色 | 變 化 之 顏 色 |
|-----|-------|------|-----------|-----------|
| (一) | 白 醋 | 30 克 | 紫 紅 色 | 紅 色 |
| (二) | 檸 檬 汁 | 10 克 | 紫 紅 色 | 紅 色 |
| (三) | 氨 水 | 3 克 | 紫 紅 色 | 深 綠 色 |
| (四) | 小 蘇 打 | 5 克 | 紫 紅 色 | 綠 色 |
| (五) | 1 白 醋 | 30 克 | 紫 紅 色 | 紅 色 |
| | 2 氨 水 | 1 克 | 紅 色 | 紫 紅 色 |
| | 3 氨 水 | 3 克 | 紫 紅 色 | 深 綠 色 |

五、結論：

(一)醋和檸檬是酸性的水溶液，紅鳳菜水加入酸性溶液，即變成紅色。

(二)氨水和小蘇打是鹼性的水溶液，紅鳳菜的水加入鹼性溶液，即

變成綠色，數量多時呈深綠色。

(三)加了酸性溶液的紅鳳菜水，如再加入適量鹼性溶液，由於酸鹼中和，水色恢復到紫紅色，如再加入鹼性溶液，即變成綠色。

(四)紅鳳菜可作為一種酸鹼性指示劑。