

# 夢幻漸層

校名：高雄市三民區河濱國小

指導老師：施馨雯、周宛蓉

類別：化學

## 一、目的：

本校學務處外陽台種著蝶豆花，小志工們平常澆水、修剪，細心的照顧下，每到時節都盛開著神秘的藍色精靈，因此孩子們對它產生了興趣，它是什麼植物？它的花有什麼功能？學生們的好奇心，驅使他們想認識、探究一番，藉由與我們一起共同設計闖關遊戲與討論解說，讓孩子能深入了解植物色素與酸鹼的神奇作用。

## 二、實驗器材

蝶豆花汁、冰塊、檸檬酸、小蘇打粉、水、火龍果汁

## 三、活動過程

- (1)比較蝶豆花、火龍果汁遇酸鹼顏色變化。
- (2)認識蝶豆花中的植物色素花青素、火龍果汁中的甜菜素。
- (3)察覺透過不同濃度的水溶液加酸、鹼能製作出顏色分層效果。
- (4)使用學到的知識DIY調製屬於自己的繽紛漸層。(實驗勿飲用)

## 四、科學原理

蝶豆花其變色原因是因為蝶豆花中的花青素遇酸鹼程度不同會有紅→藍→綠→黃的變色，因此我們以植物色素為發想，植物色素遇酸鹼並不只有花青素會變色，只是恰巧花青素對酸鹼特別敏感變色明顯，因此適合當作酸鹼指示劑。

透過實驗操作認識另外一種於火龍果的植物色素-甜菜紅素，甜菜紅素於酸性環境中穩定為紅色， $\text{PH}>7$  顏色由紅變紫，當  $\text{PH}>10$  強鹼性時迅速變黃，甜菜紅素變成了甜菜黃素。

## 參考資料：

火龍果果實篇~ 紅肉火龍果之酸鹼變色實驗(2017)。Zfang。檢自

<http://n.sfs.tw/content/index/11878?noframe=true>。

如何引導特教學童實作化學實驗 - 以變色的蝶豆花為例。(2018)。劉佳綾。

檢自 <http://chemed.chemistry.org.tw/?p=27194>