

成果報告書

委託單位：教育部 師資培育及藝術教育司
執行單位：桃園市立楊明國民中學
執行教師：張素菁 教師
輔導單位：北區 基地大學輔導

目錄

實驗計畫概述

- 一、 實驗課程實施對象二、
課程綱要與教學進度

(可貼原有計畫書內容即可，如有修改請另註)

實驗課程執行內容

- 一、 核定實驗課程計畫調整情形
- 二、 實驗課程執行紀錄
- 三、 教學研討與反思
- 四、 學生學習心得與成果 (如有可放)

經費使用情形

- 一、 收支結算表

附件

- 一、 成果報告授權同意書
- 二、 著作權及肖像權使用授權書(依實際成果內容使用)

實驗計畫概述

申請學校	桃園市立楊明國中
授課教師	張素菁
實施年級	七年級
班級數	8班
班級類型	☒ 普通班 ☐ 美術班 ☐ 其他_____
學生人數	205名學生

二、課程綱要與教學進度

課程名稱：校園植物色彩地圖

課程設定	☒ 發現為主的初階歷程	每週堂數	☒ 單堂 ☐ 連堂	教學對象	☒ 國民中學 七 年級 ☐ 高級中學 年級 ☐ 職業學校 年級
------	---	------	---	------	---

學生先修科目或先備能力：

* 先修科目：

☒曾修美感教育實驗課程：

☐並未修習美感教育課程

◎七年級106-1曾經修習過美感的相關課程如下：

學生在106-1學期中，以學校校本課程融入美感教育的想法，讓七年級孩子透過認識校園植物，將秩序的概念——重複單一、整齊與韻律和構成的三個子題——對稱、平衡、主從關係等這些美感核心與構面，利用植物葉片為媒介，實際運用在每天中午會使用到的便當袋之圖案設計上，讓便當袋呈現有秩序的構成之美。

* 先備能力：

學生已了解基本的色彩學，知道何謂三原色、色相、彩度及明度，與資訊課程的老師合作，先讓孩子學會使用電腦做基礎排版，因106-2課程中有生物實驗的體驗活動，學生須先瞭解實驗室的基本使用概念，與必須遵從的手則。

本課程承接上學期的校本課程加進了色彩的構面，讓孩子藉由比對植物色彩，瞭解自然界中色彩的相近色系和衝突色系之原理原則，爾後能運用在日常生活的色彩運用與搭配上。

一、課程活動簡介：

這次課程活動以色彩構面為主，讓學生進行校園植物色彩的分析與歸納，建構校園植物分區色彩圖表，並結合跨域的理念——讓孩子做植物葉片的「濾紙色層分析實驗」，學生利用酒精以同心圓方式分析葉子不同物質擴散的速度，觀察所呈現出來的植物本身物質之色層。

使用色卡與相機，實際進入校園做植物色彩的比對與採樣，再用電腦做出色彩分析圖表，歸納出屬於校園植物分區的色彩圖象。

此課程的延伸與運用，是希望學生能將色彩實驗的過程，以植物色彩圖表為主體，加進校園色彩收集時的照片、每位同學葉片的色層分析實驗和各組分區植物調色練習等資料，編輯成專屬班級的校園植物色彩地圖。

二、教學目標

既有目標/能力指標：

1. 能觀察校園植物色彩的相同色調與衝突色調。
2. 能透過色彩分析製作校園植物分區色彩地圖。
3. 能透過校園色彩分析了解環境色彩的合宜性。

學生將會：

1. 發現色彩在不同的條件下呈現的風貌。
2. 知道色彩在生活中所營造的氛圍。
3. 能比對出植物的相似色系或衝突色系。
4. 能做出校園植物色彩的分析圖表。
5. 能感受校園環境色彩的美感。

核心概念：

1. 瞭解色彩的主從關係。
2. 觀察植物色彩在不同的條件下，所呈現出來的樣貌。
3. 建構校園植物色彩地圖。

關鍵問題：

1. 試著描述色彩在生活中的角色？
2. 能否觀察到校園季節轉變後植物色彩之變化？
3. 如何觀察與判別手機中的、電腦的、列印的植物色彩之些微區別？
4. 構成的主從關係如何應用在色彩分析上？
5. 如何建立色彩分析圖表？

學生將知道/知識：

1. 色彩的相同色與衝突色。
2. 跨域的生物實驗-植物色層分析。
3. 知道數學同心圓概念。
4. 色彩的收集與運用。
5. 色彩的分析與排列。
6. 圖表的歸納與整理。

學生將能夠/技能：

1. 能與小組人員分工合作。
2. 能同組討論與溝通。
3. 能表達自己的觀點，並聆聽他人意見。
4. 能嘗試思考與歸納分析，並進行圖表製作和比較。
5. 能反思與提問。

三、教學策略：

1.八堂課的階段步驟簡列：

色彩 引導 1

- 分組競賽，給各組一張10F的畫布，讓學生進行調色練習。
- 從基本的12色+3種無彩色，共15組色彩，限定各組只能挑選3種顏色。
- 藉由各組選擇的顏料所調出的色彩，讓學生了解相同色調與中間色系。

色彩 引導 2

- 接續上一堂課，給各組做最後的色彩調整時間。
- 將各組的畫布放置在黑板上，進行顏色的觀察、討論和比對。

色彩 構面

- 從生活中一些實際色彩的運用，讓學生去探討相似色與衝突色的使用。
- 讓孩子回家觀察家裡的環境色彩，並收集相同色或衝突色的物件，將物件排列和拍攝下來，上傳學校美感課程專區網頁。

跨域 實驗 1

- 植物色層分析：將校園植物分五區，每一組負責一個區域。
- 尋找不同樹種的葉片，利用濾紙、滴管、酒精、研鉢與杵，做植物的色層分析實驗，利用手機紀錄實驗過程。
- 讓學生觀察葉片本身物質的色層變化，並且比較用眼睛看到的顏色和實驗出來的顏色，有何差別？

跨域 實驗 2

- 請各組將記錄下來的實驗影像，以簡報的方式跟全班做分享。
- 每組5分鐘，介紹實驗樹種的名稱與實驗後的觀察結果。

校園 色彩 收集

- 使用pantone色卡，進入校園做植物色彩的比對。
- 看看是否能從色卡上找到與植物相同或是相近的顏色。
- 用手機記錄下來，做為下節課參考的資料。

製作 色彩 分析

- 用word檔以四色分版CMYK印刷色料，去做出分區採樣的色彩圖表。
- 每組學生利用色彩主從概念，用圓點圖去製作那一區的植物色系分析圖
- 各組別將分析出來的圖表張貼於黑板，讓學生去做比較。

校園 植物 色彩

- 將各班組編輯與紀錄的圖表張貼於大牆面上。
- 帶各班學生至張貼區，比較每班同一區植物的顏色分析圖。
- 將全校七年級各班編輯的資料裝訂成冊，做成屬於楊明第22屆學生製作的校園植物色彩地圖。

2.Show & Tell 提問與反思：

第一堂

- 提問一：色彩給你的感覺是甚麼？你有自己喜歡的顏色嗎？
- 提問二：對比色系和調合色系你覺得哪一個可以調出更多種可能？
- 提問三：如果運用在調色上，你所挑選的三種顏色是甚麼？

第二堂

- 提問一：色彩和色彩之間可以產生和諧的感覺嗎？
- 提問二：你比較喜歡相同的調和色系？還是衝突的色調？
- 提問三：如果運用在居家色調上，你的個人風格是甚麼？

第三堂

- 提問一：打開你的衣櫃，你的衣服相似色調多或是衝突色調較多？
- 提問二：家的色彩，相似色多還是衝突色多？
- 提問三：教室使用相似色或衝突色給人的感覺？若長時間以哪個較合宜？

第四堂

- 提問一：葉子看到的顏色和它本身物質的顏色，會有差別嗎？
- 提問二：如果沒能滴在同一個點上，還會形成同心圓嗎？它的形狀會如何改變？
- 提問三：你有發現植物物質色彩，只有綠色而已嗎？

第五堂

- 提問一：pantone色卡上的顏色，和植物的色調是否一樣？
- 提問二：手機上的顏色、你眼睛看到的顏色或是色卡上的顏色，有何差別？
- 提問三：你能發現植物只有綠色而已嗎？如果以綠色來說，它會呈現多少種綠？
- 提問四：跟綠色基調不同的顏色，會有衝突感嗎？

第六堂

- 提問一：手機的資料和沖洗出來的照片，和色卡上的色調是否相同？為什麼？
- 提問二：你會以哪一個資料為基調，去分析植物色彩？
- 提問三：一個區域選出十張照片的分析圖做統整與歸納，你會選擇哪十張？

第七堂

- 提問一：你有沒有發現校園哪一區的植物色調較相近？
- 提問二：你有沒有發現校園哪一區的植物色彩較豐富？
- 提問三：你有沒有發現校園哪一區的植物色調較單調？
- 提問四：屬於楊明夏季植物的色彩，你有發現哪個顏色較多嗎？

3.以上請簡要說明・課程意圖

讓孩子藉由這次的課程，瞭解色彩有時眼見不為憑，它在不同的條件下，呈現的樣貌會因為我們所給的變因，展現出來的色彩也會有所不同。

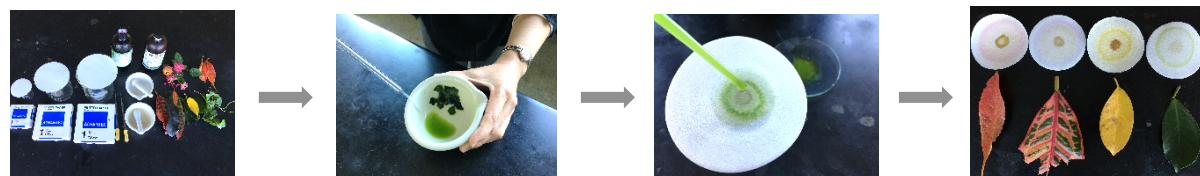
以校園植物的葉片為觀察對象，看它處在陽光下的色彩、陰天的色彩、手機中的色彩、色卡上的色彩、印刷出來的色彩、照片沖洗出來的色彩、甚至藉由實驗分析出來的色彩、和我們用顏料調出來的色彩，它們也許能相同或許都不同，但它們卻相似，也可以說它們色彩相近，雖然會有一些些小誤差。

希望孩子藉由這樣的課程，除了瞭解色彩中相似色和衝突色的運用，觀察到校園環境的色彩變化，未來在既定的色彩變因下，也能挑選出符合自己所需要的顏色。

◎活動一：色彩引導(15色壓克力，每組只能選3種顏色)



◎活動二：植物色層分析(酒精、濾紙、滴管、葉片或花瓣)



◎活動三：色票比對



四、預期成果：

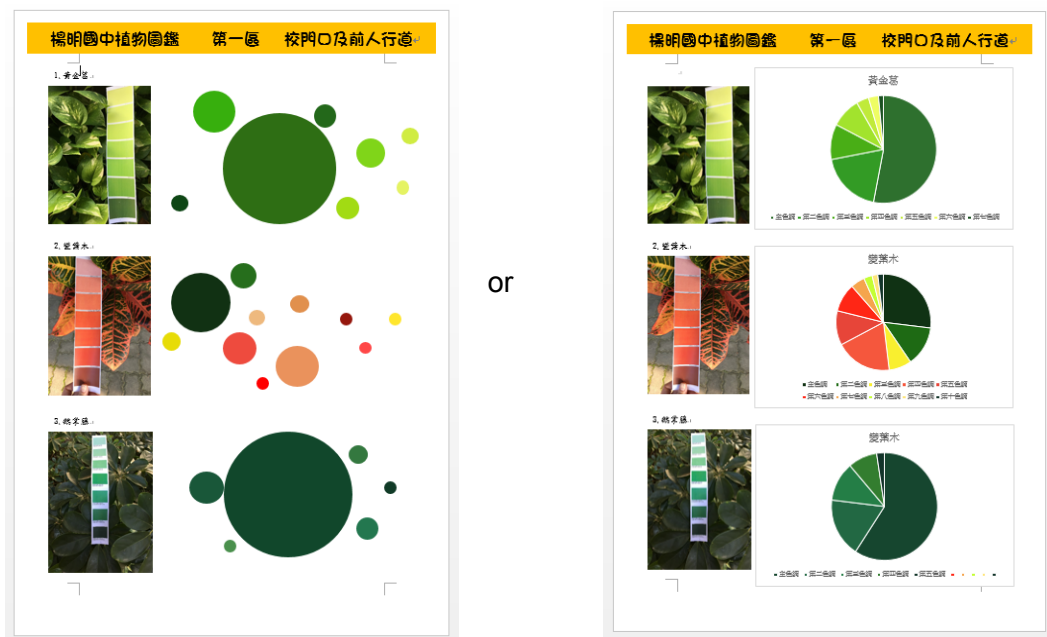


◎色彩調色引導：讓孩子了解色彩與色彩中存在的中間色調，即使剛開始挑選的三種顏色，其中有對比色或衝突色，它們之間最後還是會出現調和色系。

◎色層分析實驗：藉著跨科的生物實驗結果，讓學生思考有時眼見不為憑，就如植物的葉子，我們看到的色彩和經由酒精這個媒介所分析出來的物質色層，有時是不盡相同的。

◎色彩分析圖表：用word檔製作色彩分析圖表，使用CMYK挑選跟色卡相同的顏色，學生能訓練對色彩的辨識度，從植物本身的顏色→到pantone的顏色→再到印刷出來的顏色(或是照片沖洗的顏色)，可以從觀察再到分析，最後做成歸納與整理。

◎學生可能做出的植物色彩分析圖表之範例：



參考書籍：(請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊)

◎書名：色感大躍進：用色彩玩出驚艷好設計

作者：Kim Jung Hae

譯者：陳品芳

出版社：博誌

出版日期：2016/03/01

◎書名：不一樣的色彩心理學

作者：康耀南

出版社：樂果文化

出版日期：2016/01/21

教學資源：

1. 硬體設備：電腦、單槍、手機、彩色印表機。
2. 利用領域時間辦理校內自然、數學、藝文課程跨域研討會。
3. 增購相關書籍。

教學進度表

週次	上課日期	課程進度、內容、主題
1	4/09-4/13	色彩引導:運用壓克力調色，觀察色彩的相似色和中間色。

2	4/16-4/20	色彩觀察與討論:各組說明調色的過程與色彩的變化。
3	4/23-4/27	色彩構面練習:瞭解生活中相同色系與衝突色系之運用。
4	5/07-5/11	跨域實驗一:植物色層分析-製作
5	5/14-5/18	跨域實驗二:植物色層分析-報告
6	5/21-5/25	色彩收集:校園植物色彩採集與比對
7	5/28-6/01	校園環境色彩分析一:辨識與製作植物色彩圓點圖表
8	6/04-6/08	校園環境色彩分析二:比較各區色彩與製作植物色彩地圖

實驗課程執行內容

一、核定實驗課程計畫調整情形

正式實施美感課程時，發現原先設計的課程，在順序上需做些微的調整，並於課程的內容新加入一項--「觀察生活中的色彩運用」，讓學生利用文字和圖像做15天的色彩觀察日誌，下列是調整前&後的課程次序：

◎調整前



◎調整後



二、6 小時實驗課程執行紀錄分享色彩日誌

課堂 1:色彩引導(一)

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

將學生分成五組，每組為其準備一幅10F的空白畫布，孩子可以在設定的12色壓克力顏料中，挑選其中的2個顏色，加上規定的黑色和白色，讓學生從這4種色彩中，藉由顏料與顏料間所互調出的色彩，讓學生了解即使選擇了對比色，還是會出現相同色調與中間色系。

C 課程關鍵思考：

顏色與顏色之間互調，所呈現出多種迷人的中間色彩，讓學生實際了解明度、彩度和色調之間的關係。

課堂 2:色彩引導(二)

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

學生依組別上台報告，分享並說明自己組別作品的主題、選色、色調偏向、想呈現的感覺。

C 課程關鍵思考：

因為限定學生只能使用2種顏料為主色，再搭配黑與白，當減縮孩子能用的色彩時，學生可以更瞭解何謂中間色調，經由別組同學的描述，能更清楚理解色彩的屬性與色料互調的基調。

課堂 3:生活中色彩的運用（色彩構面）

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

1. 學生能瞭解生活中色彩的運用, 從大自然既有的色彩→到人類活動所產生出的色彩（民族色彩、區域性色彩、商品設計、視覺形象設計）
2. 做「色彩觀察日記」為期十五天，觀察並記錄每天接觸到的色彩，寫下或畫下它的特性，也可以做色彩分析圖表，等在最後一節課與全班分享自己觀察到的色彩。

C 課程關鍵思考：

能清楚敘述人類在日常生活中色彩的運用以及色彩被賦予的意義。

課堂 4:校園植物色彩收集

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

1. 將校園植物分五區，每一組負責一個區域，使用得利Dulux（2079色）色卡，進入校園做植物色彩的比對，看看是否能從色卡上找到與植物相同或是相近的顏色。
2. 用手機記錄下來，做為下節「植物物質色彩實驗」觀察與比對的資料。

C 課程關鍵思考：

觀察植物色彩在不同條件下，會有什麼不同的表現？陽光下、陰影中、手機裡、色票上…

課堂 5: 跨域課程-植物物質分層色彩實驗

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

1. 植物色層分析：將校園植物分五區，每一組負責一個區域，採集該區植物的樹葉、花或是果實，先觀察植物外在既有的色彩。
2. 利用濾紙、滴管、酒精、研鉢與杵，做植物的色層分析實驗，讓學生觀察葉片本身物質的色層變化，並且比對用眼睛看到的顏色，和實驗出來的顏色有何差別？

C 課程關鍵思考：

能透過科學實驗的方式，讓學生了解植物物質原本的色彩，有時候大自然的色彩與它內在本質的顏色，會有所不同，但用肉眼是無法區分出來的，所以植物本身的色彩，可謂是「眼見不為憑」的代表。

課堂 6:校園植物比對色票卡做調色練習

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

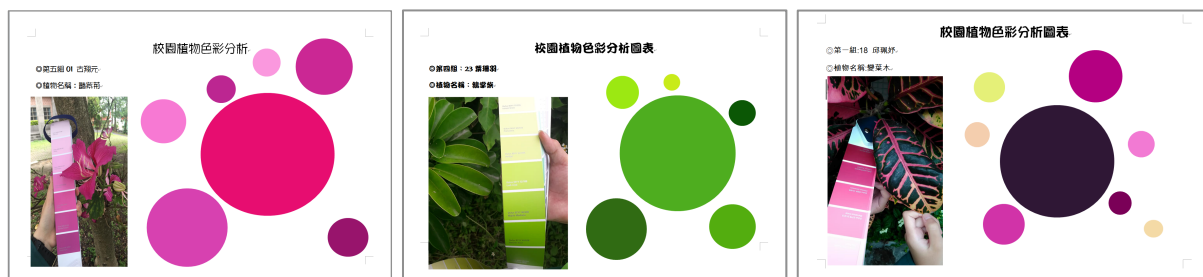
1. 學生利用壓克力中的紅、藍、黃三原色以及黑和白，調出他在校園中採集的植物色彩（亦與實驗時的植株是相同）。
2. 學生可以運用手機中的照片、比對植物圖鑑的照片、比對色票上的顏色，進行調色，觀察色彩在不同狀態下呈現出的感覺。

C 課程關鍵思考：

能透過觀察的方式，讓學生了解植物呈現的色彩，在不同的環境與條件下，顏色呈現出來會有所不同，看我們如何去取捨。

課堂 7:製作色彩分析圖表

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

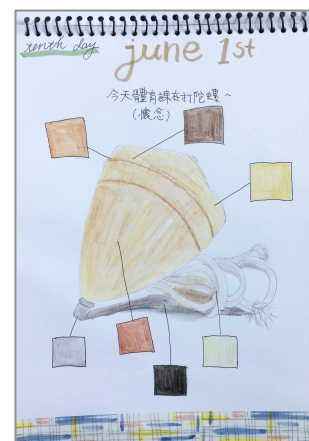
1. 將第四節課用色票採集校園植物的照片，利用電腦的word檔做排版，以四色分版CMYK印刷色料，去做出分區採樣的色彩圖表。
2. 每組學生利用色彩的主從概念，用圓點圖去製作那一區的植物色系分析圖表。

C 課程關鍵思考：

讓孩子去觀察手機的顯色和電腦呈現出來的可選擇的顏色，以及照片中植物的色彩，學習如何去做顏色的三方面比對與挑選。

課堂 8:生活色彩日誌分享（每人須觀察紀錄十五天）

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

1. 學生可以利用文字、繪畫、色彩、實物拼貼，去記錄每天接觸到或是看到令自己感到印象深刻的色彩，去觀察分析它有什麼相關聯的色彩性質。

C 課程關鍵思考：

讓孩子對生活中的色彩有感，有些設計是好的色彩的配色與運用，或許也能發現有些商品或設計，顏色還有改進的空間，讓孩子去做一個生活色彩觀察員。

三、 教學觀察與反思（遇到的問題與對策、未來的教學規劃等等，可作為課程推廣之參考）

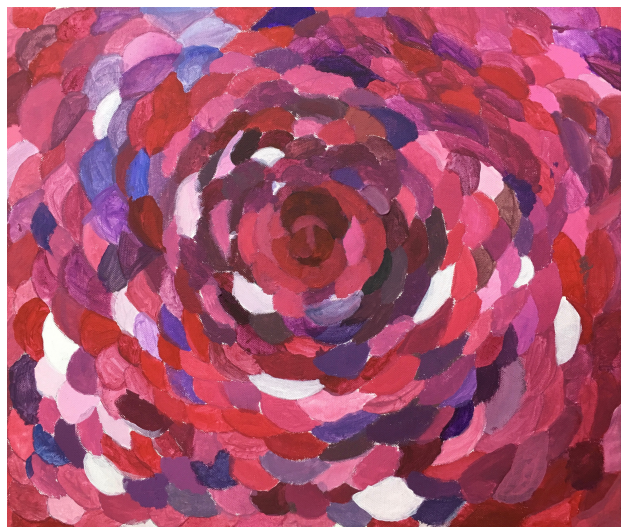
這次的課程看似只給孩子們做觀察色彩這任務，其實當中包括很多面向，我發現當課程設計與他們生活周遭的事物相關時，較能引發他們學習的動力，我以校園植物這主題做為觀察色彩的起點;而以生活色彩日誌做課程的表現任務，希望學生在教學的歷程裡，能建構對於色彩識別的能力、能覺察生活周遭色彩的運用、進而能省思並區分色彩的運用得當or不得當。

大部分的孩子在校園植物色彩觀察的這課程裡，表現優異都超出我原先的期望，每堂課的表現均達高標，同組的學生能討論、可以通力合作一起做色彩的實驗、並且互相研究色彩的調製、一起上台做發表，但是到自己須完成的生活色彩日誌時，層次就區分出來了，而且男生與女生之間也有很大的差異性，女生對色彩大都會有較細膩的描寫與繪製，男生絕大部分以實物拼貼收場，如果能說出想法會更好。

這課程其實可以將主題&表現任務，依據設定與實施的方向做替換，如果能做跨域合作或主題式課程，會有更多、更大的可能性。

四、 學生學習心得與成果

◎學生學習成果一：分組合作，選用2色+指定2色黑&白，四色壓克力調色練習（孩子們有時會去別組偷顏色來做調色）





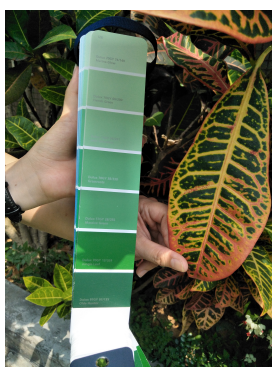
◎學生學習成果二：校園色彩收集（手機攝影＋色票卡）



第一區 變葉木1



第一區 變葉木2



第一區 變葉木3



第一區 變葉木4



第一區 變葉木5



第3區 唐竹



第3區 蒲桃



第4區 牽牛花

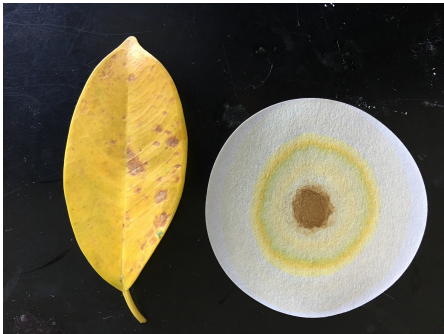


第4區 孤挺花



第5區 姑婆芋

◎學生學習成果三：植物物質色層分析



榕樹



馬纓丹-花



酢漿草



鴨拓草



杜英-葉

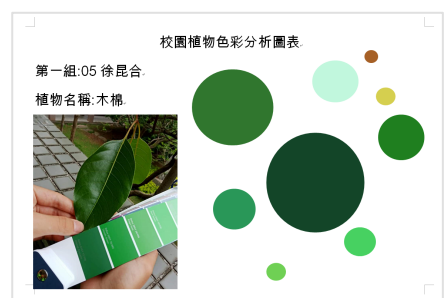
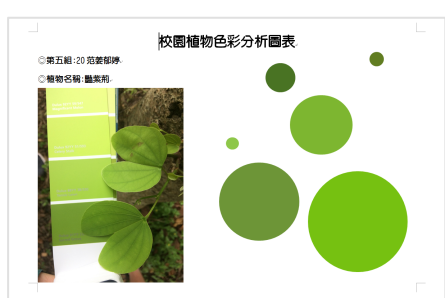
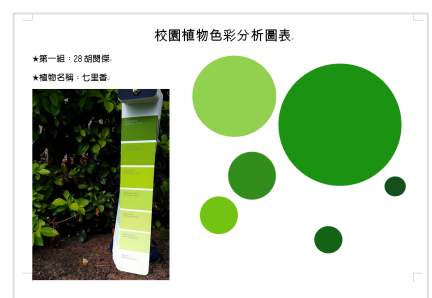
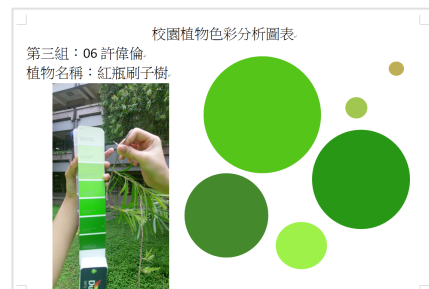
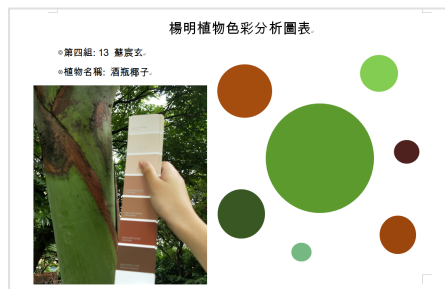
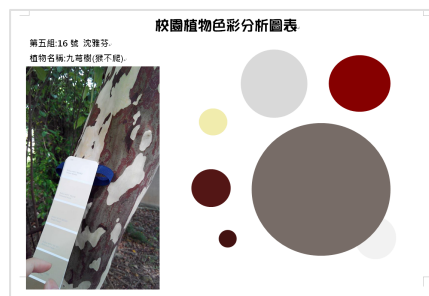


變葉木

◎學生學習成果四：校園植物調色練習



◎學生學習成果四：校園植物色彩



◎學生學習成果四：15天的生活色彩日誌

