

108 至 110 美感與設計課程創新計畫
108 學年度第 1 學期 學校實驗課程實施計畫
種子教師

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： 臺北市立民權國民中學
執行教師： 王曼如 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

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

實驗計畫概述

一、實驗課程實施對象

申請學校	臺北市立民權國民中學
授課教師	王曼如
實施年級	八年級
課程執行類別	中等學校 (國民中學暨普通型高級中等學校) 之單一構面美感通識課程 <input checked="" type="checkbox"/> 國民中學 <input type="checkbox"/> 普通型高級中等學校
班級數	5 班
班級類型	<input checked="" type="checkbox"/> 普通班 <input type="checkbox"/> 美術班 <input type="checkbox"/> 其他_____
學生人數	152 名學生

二、課程綱要與教學進度

課程名稱：島嶼的天空					
課程設定	<input checked="" type="checkbox"/> 發現為主的初階歷程 <input type="checkbox"/> 探索為主的中階歷程 <input type="checkbox"/> 應用為主的高階歷程	每週堂數	<input checked="" type="checkbox"/> 單堂 <input type="checkbox"/> 連堂	教學對象	<input checked="" type="checkbox"/> 國民中學 八 年級 <input type="checkbox"/> 高級中學 年級 <input type="checkbox"/> 職業學校 年級
<p>學生先修科目或先備能力：</p> <p>* 先修科目：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 曾修美感教育實驗課程：(50~100 字概述內容即可)</p> <p>學生們曾於 107-1 試著嘗試探索「質感」這個構面的美感計畫，透過 KIT 練習，感受媒材的運用與延伸，嘗試改變材質的使用。107-2 接著嘗試探索「構成」及「比例」這個兩個構面，根據校園特色、學校活動等完成校園專屬印章。</p> <p><input type="checkbox"/> 並未修習美感教育課程</p> <p>* 先備能力：(概述學生預想現狀及需求)</p> <p>1 有使用水彩的經驗。</p> <p>2 已習得什麼是色彩學。</p> <p>3 有使用地圖的經驗。</p>					

一、課程活動簡介：

空氣污染的議題時常在報章雜誌、新聞媒體中出現，然而許多污染是無法被肉眼所見，即使台灣空氣品質皆有定期進行污染檢測，但因檢測報告皆為數字呈現，人們並無法直接從數字上感受到污染程度的差別與衝擊，因此取樣了 2018 全台灣空氣污染指數紋樣，和學生討論，帶大家看見隱藏在數字背後的真實模樣，將空氣品質監測網空氣品質指標轉換為分級色彩及紋樣，讓大家更直接明確瞭解空氣的污染現況和色系的意義。

此外結合社會領域(地理)、綜合領域(童軍)進行環境觀察，將地圖要素：主題、圖例、方位、比例尺等進行手繪地圖製作，產出校園植物地圖，讓色彩標記的應用回到生活當中。

二、教學目標

學生將會：請參酌環境掃描內容	
1. 看懂 AQI 表格對數字有感。 2. 能運用美術可以與其他領域科目結合，用色彩讓所有的人重視空汙議題。 3. 能學習「色彩」安排在生活中應用。	
理解事項/核心概念：一至三點(不超過五點為佳)	關鍵問題：非課堂提問。
1. 理解 AQI 指標範圍的顏色。 2. <u>色彩</u> 構面的美感。 3. 結合 <u>比例</u> 構面	1. AQI 指數怎麼來？ 2. 數值如何和色彩轉換？ 3. 色彩及比例的構面如何以紋樣呈現？
學生將知道/知識：一至三點(不超過五點為佳)	學生將能夠/技能：一至三點(不超過五點為佳)
1. 將知道空氣汙染的議題。 2. 了解空汙數值與顏色代表的意義。 3. 發掘人、色彩與環境的關係。	1. 能透過課程正視空氣汙染的議題。 2. 能嘗試分析數值反應與地方的關係。 3. 能運用適當色彩比例關係，進行富有變化且具美感的提案。

三、教學策略：【做】

1. 簡要說明課程意圖

雖然臺灣空氣品質有定期進行污染檢測，但因檢測報告皆為數字呈現，一般人並無法直接從數字上感受到污染程度的差別與衝擊，更不用說是學生，因此我們將空氣品質指標值(AQI)轉換為分級色彩及紋樣，讓大家更直接明確瞭解空氣的污染現況，並主動關心此議題。

為加深學習「色彩」安排在生活中應用，請學生擔任環境觀察者。進行手繪地圖製作，培養學生統整能力。

2. 六堂課的步驟簡列：

- (1) 從《霾哥來了》動畫談空汙。
- (2) 藉由行政院環境保護署空氣品質監測網認識空氣品質指標(AQI)。
- (3) 整理並劃記台灣各城市空氣品質指標(AQI)。
- (4) 以浮水印的方式將整理並劃記台灣各城市空氣品質指標(AQI)轉化成具色彩的紋樣。
- (5) 從環境進入美感的探索進行手繪地圖製作，讓地理生活與色彩結合。
- (6) 口頭分享與反思。

五、參考書籍：(請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊)
無

六、教學資源：

自製簡報、教學資料、學習單、iPad、墨水、浮水印顏料、壓克力顏料、廣告顏料、水盆、棉紙、水彩紙、布、色鉛筆、美術紙、影印紙、畫框、釘槍、釘針、抹布、曬衣架、衣夾等。

行政院環境保護署空氣品質監測網 <https://taqm.epa.gov.tw/taqm/tw/default.aspx>

《霾哥來了》Smog Mike 空污偶動畫 <https://www.youtube.com/watch?v=aPjInjaOAaI>

教學進度表

週次	上課日期	課程進度、教學策略、主題內容、步驟	
1	9/23~27	單元名稱	麥擱來丫
		單元簡述	藉由《霾哥來了》空污偶動畫引起學習動機。
2	9/30~10/4	單元名稱	看不見的敵人
		單元簡述	認識空氣品質指標(AQI)與健康影響、活動建議
3	10/7~11	單元名稱	分門別類
		單元簡述	將 2018 空氣品質指標值(AQI)分班進行，再由各組將全臺各月份數值以顏色標記在學習單上。
4	10/14~18	單元名稱	數值的轉換
		單元簡述	將學習單的數值化為美麗又略帶危險氣息的紋樣。
5	10/21~25	單元名稱	環境觀察者
		單元簡述	藉由環境觀察，激發學生主動關懷人、色彩與環境的關係，進行手繪地圖。
6	10/28~11/1	單元名稱	分享和報告。
		單元簡述	培養學生具備地理、社會和環境統整及色彩的能力。

實驗課程執行內容

一、核定實驗課程計畫調整情形

於第 4 節課「數值的轉換」增修課程內容為：以水墨技法練習浮水印，有色色階亦可以轉換為無彩色色階，加深學生紋路與色彩的轉變的概念。

二、6 小時實驗課程執行紀錄

課堂 1

A 課程實施照片：



《霾哥來了》影片

空氣品質指標 (AQI)							
AQI 指標	O ₃ (ppm) 8小時平均值	O ₃ (ppm) 小時平均值 (1)	PM _{2.5} (µg/m ³) 24小時平均值	PM ₁₀ (µg/m ³) 24小時平均值	CO (ppm) 8小時平均值	SO ₂ (ppb) 小時平均值	NO ₂ (ppb) 小時平均值
良好 0~50	0.000 - 0.054	-	0.0 - 15.4	0 - 54	0 - 4.4	0 - 35	0 - 53
普通 51~100	0.055 - 0.070	-	15.5 - 35.4	55 - 125	4.5 - 9.4	36 - 75	54 - 100
對敏感族群 不健康 101~150	0.071 - 0.085	0.125 - 0.164	35.5 - 54.4	126 - 254	9.5 - 12.4	76 - 185	101 - 360
對所有族群 不健康 151~200	0.086 - 0.105	0.165 - 0.204	54.5 - 150.4	255 - 354	12.5 - 15.4	186 - 304 (3)	361 - 649
非常不健康 201~300	0.106 - 0.200	0.205 - 0.404	150.5 - 250.4	355 - 424	15.5 - 30.4	305 - 604 (3)	650 - 1249
危害 301~400	(2)	0.405 - 0.504	250.5 - 350.4	425 - 504	30.5 - 40.4	605 - 804 (3)	1250 - 1649
危害 401~500	(2)	0.505 - 0.604	350.5 - 500.4	505 - 604	40.5 - 50.4	805 - 1004 (3)	1650 - 2049

空氣品質指標

B 學生操作流程：

認識空氣品質指標(AQI)與健康影響、活動建議

認識霧霾的成因、減少霧霾產生的方法

C 課程關鍵思考：

藉由《霾哥來了》空污偶動畫引起學習動機。從看似輕鬆但議題嚴肅的《麥擱來Y》動畫內容，思考到底什麼是霧霾呢？霧霾是如何形成的？吸入過多霧霾會對人體有害嗎？如果有害，又有什麼方法可以減少霧霾呢？

課堂 2

A 課程實施照片：



AQI 的成分



討論心智圖



學生的心智圖一



學生的心智圖二

B 學生操作流程：

分組進行心智圖討論、製作及發表。

C 課程關鍵思考：

利用關鍵詞 (Key Word)、「放射性結構」(Radiant Thinking)、「顏色」(Color)與「圖像」，透過心智圖的討論、製作及發表，提升學生思考力與學習力。

課堂 3

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

將 2018 空氣品質指標值(AQI)分班進行,再由各組將全臺各月份數值以顏色標記在學習單上。

B 學生操作流程：

學生依據現行參與評價臭氧(O₃)、細懸浮微粒(PM_{2.5})、懸浮微粒(PM₁₀)、一氧化碳(CO)、二氧化硫(SO₂)及二氧化氮(NO₂),等六項加以計算,找出該月份指標指數顏色。

C 課程關鍵思考：

不同污染物對人體健康的影響程度不同,光是數值運算較為無感,但顏色就不同,能讓人警覺害怕,原來曾經暴露在危險當中。

課堂 4

A 課程實施照片：



進行施做有彩色與無彩色的浮水印

B 學生操作流程：

將 2018 空氣品質指標值(AQI)污染指數變成紋樣-浮水印

C 課程關鍵思考：

識河色調 臺灣河川污染指數紋樣，被轉化為紋樣-浮水印的空氣品質指標值(AQI)污染指數，能讓學生正視空汙問題，對汙染有感，共同努力防治。

課堂 5

A 課程實施照片：



行前案例及重點說明後於進行手繪校園植物地圖

B 學生操作流程：

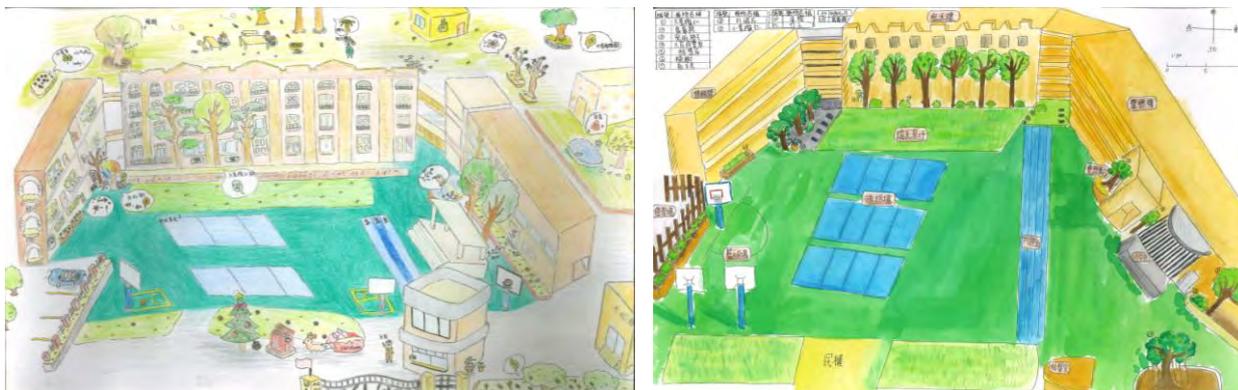
於校園中觀察環境建物及植物種類進行調查與記錄，激發學生主動關懷人、色彩與環境間的關係，進行手繪校園植物地圖。

C 課程關鍵思考：

藉由地圖要素：主題、圖例、方位、比例尺、植物種類應分位置布與說明呈現方式，進行手繪地圖製作。

課堂 6

A 課程實施照片：



校園植物地圖成品

B 學生操作流程：

學生將作品陳列並分享整個單元的心得。

C 課程關鍵思考：

分享前五週的活動紀錄與作品照片，幫助學生回顧這段時間的成長外，也讓其了解其他班同學的學習狀況。透過校園植物地圖繪製，更認同學校

三、教學觀察與反思

課程中計算部分較枯燥，浮水印操作部分，無彩色效果比有彩色好，可能因為各組調製膠水基底部一，沒有膠體，染料幾乎都無法在水面上浮得很好，而墨汁本身含膠，故膠體濃度是重要的關鍵。

校園植物地圖感覺有些倉促，大部分時間都在描繪校園建物及地景配置，比例會抓不對，或者虎頭蛇尾，反觀，植物描繪就變得比較弱，未來執行類似課程應以植物為主，可以發放公版地圖底圖；部分班級以小組方式呈現效果比部分個人獨自完成度高，若輔以照片也是選項，製作校園植物的 word 檔或做成 QR Code 與校園網路相結合，建置新的校園植物網站，讓課程作一完整的延續與統合。