

## 壹、設計職群【彈性主題-數位攝影】教學活動設計

單元名稱	瞭解色彩	教學時間	2 節/100 分鐘
單元內容	5-1.光源條件與色彩 5-2.拍攝環境與色彩 5-3.曝光時間與色彩 5-4.感光度與色彩 5-5.實務操作		
學生學習條件分析	1.學生需具備對不同色彩環境的瞭解與興趣。 2.學生需具備對不同曝光時間對色彩影響的瞭解與興趣。 3.學生需具備積極主動的學習精神。		
教學地點	教室以及實習工場攝影室		
單元目標		具體目標	
<b>【認知】</b> 1.瞭解不同色彩環境下的拍攝手法。 2.瞭解不同光源條件下的色彩。		1-1.學生能說明冷色系下的色彩環境拍攝。 1-2.學生能說明暖色系下的色彩環境拍攝。 2-1.學生能說明擴散光照射事物下的黑白情形。 2-2.學生能說明擴散光照射事物下的色彩情形。	
<b>【技能】</b> 3.學生能學會在不同色彩環境下的攝影應用。 4.學生能學會在不同自動曝光模式下的操作。		3-1.學生能學會在冷色的色彩環境下進行攝影應用。 3-2.學生能學會在暖色的色彩環境下進行攝影應用。 4-1.學生能學會人像自動曝光模式的調整。 4-2.學生能學會室內自動曝光模式的調整。	
<b>【情意】</b> 5.學生能欣賞數位相機不同感光度調整對色彩的影響。 6.學生能欣賞不同自動曝光模式對色彩的影響。		5-1.學生能欣賞在低感光度下拍攝對事物色彩所帶來的影響。 5-2.學生能欣賞在高感光度下拍攝對事物色彩所帶來的影響。 6-1.學生能欣賞在夜間自動曝光模式下對色彩所帶來的影響。 6-2.學生能欣賞在運動自動曝光模式下對色彩所帶來的影響。	

具體目標	教學活動歷程	教學方法	時間分配	備註
	<b>《第 1-2 節課》</b>			
	<b>【準備活動】</b>			
	一、教師			
	(一) 課前指定學生蒐集不同色彩環境圖片與不同自動曝光模式、感光度的數位相機資料。	教師指定	自訂	
	(二) 課前準備不同色彩環境與不同自動曝光模式、感光度的數位相機資料與圖片，製作簡報。	資料蒐集	自訂	
	二、學生			
	(一) 課前依教師指定蒐集不同色彩環境圖片與不同自動曝光模式、感光度的數位相機資料。	資料蒐集	自訂	
	(二) 課前參考攝影不同色彩環境圖片與不同自動曝光模式、感光度的參考書籍。	或網路查閱	自訂	
	<b>【發展活動】</b>			
	一、引起動機	資料蒐集		
	教師於課前指定作業，並於上課時以不同色彩環境、不同自動曝光模式與感光度的數位相機資料與圖片，運用多媒體教學系統進行播放，引起學生學習動機。		10 分鐘	
	二、提示主題			
5-1	(一) 引導學生依自行蒐集的不同色彩環境	多媒體播放	10 分鐘	
5-2	圖片與數位相機不同自動曝光模式、	教師講授		
4-1	感光度的資料，瞭解其功用及操作方			
4-2	式。	教師引導學		
6-1	(二) 引導學生依多數同學蒐集的不同色彩	生展示蒐集		
6-2	環境圖片與數位相機不同自動曝光模	料		
	式、感光度的資料，瞭解其功用及作			
	方式。	教師引導學	10 分鐘	
	三、說明內容	生討論		
	(一) 教師依知識單說明本單元相關知識內	教師講授知		
	容。	識知識單及實		
	(二) 教師依實作單說明本單元相關知識內	作單內容		
	容。			
	<b>【綜合活動】</b>			
	一、學生進行實作單作第一題。	學生操作	20 分鐘	第 1 節課結束
	二、學生進行實作單作第二題。	老師指導	20 分鐘	
	三、學生進行實作單作第三題。		30 分鐘	第 2 節課結束

## 貳、知識單

知識單		編號：設計-5-5/知	
單元名稱	瞭解色彩	教學使用地點	教室或實習工場攝影室
<b>【單元簡介】</b> <p>本單元使學生能認識不同色彩的拍攝環境，並從攝影過程不同感光度及曝光時間的拍攝，瞭解對色彩產生的影響。</p>			
<b>【學習目標】</b> <p>一、瞭解不同色彩環境的拍攝方式。 二、瞭解不同感光度對色彩產生的影響。 三、瞭解不同曝光時間對色彩產生的影響。</p>			
<b>【相關知識】</b> <p>一、光源條件與色彩 攝影主要的光源為太陽光，西元 1666 年英國物理學家牛頓（Issac Newton）利用三稜鏡將太陽光分解成紅、橙、黃、綠、藍、靛、紫等色光，並且分布在波長 400mu~700mu，紅色光波長最長，紫色光波長最短，成為可以辨識的可見光範圍。然而人類眼睛所看見的物體色彩，是由物體本身吸收或反射色光的結果，因此光線改變色彩時，物體也會隨之改變，例如夕陽的光線帶有橙色，物體色彩也會受到影響而改變。</p> <p>二、拍攝環境與色彩 太陽光中包含紅、橙、黃、綠、藍、靛、紫等色光，人們把紅、橙、黃這類的顏色叫暖色，把藍、靛、紫這類的顏色叫冷色，綠色為中性色，攝影過程即可以利用這種色彩心理的感覺拍攝相關事物。例如看到藍色的海水使人感覺清爽，橙色的夕陽讓人聯想到溫暖及熱情，綠色的農作物，象徵著稚嫩、成長與青春的生命力，又如白色婚紗給人乾淨與清爽，象徵著純潔和自尊，這些皆是周遭事物，可以從色彩的感覺進行拍攝。</p>			

### 三、曝光時間與色彩

曝光是指感光元件接受從鏡頭進來的光線形成影像畫面。如果照片中的景物過亮，而且亮的部分沒有層次或細節，這就是曝光過度；反之，如果照片中的景物較黑暗，無法真實反映景物的色澤，就是曝光不足。曝光正確，影像的色彩飽和度、還原度、明暗反差比適中；曝光過度，影像的色彩還原度較超過，色彩飽和度呈淡色、明暗反差也變高；曝光不足，影像的色彩還原度較不足，色彩飽和度呈暗色、明暗反差變低。例如天空的白雲，曝光過度，藍色的白雲色彩變淡，細節也變白；曝光不足，藍色的白雲色彩變暗，細節也變黑；曝光基本正確，藍色的白雲還原忠實藍色的色彩及清楚的細節。

### 四、感光度與色彩

感光度是指數位相機攝影過程感光元件 CCD 對於光的靈敏程度，又稱為 ISO 值。攝影時感光度愈高，數值愈大，應縮短曝光時間，以達到事物原本成像的色彩；攝影時感光度愈低，數值愈小，應增加曝光時間，以達到事物原本成像的色彩。然而不論是高感光度攝影或是低感光度攝影，即使曝光正常，通常會形成影像色彩品質的改變。一般來說，低感光度攝影時的畫質較為細膩，色彩較為紮實；高感光度攝影時的畫質則會出現較多的雜訊及顆粒較大的問題，使得照片的色彩變灰、不紮實。

### 五、數位相機自動曝光與色彩

數位相機自動曝光功能是指針對不同的場合不同的光線照明，運用不同的曝光模式進行拍攝，例如人像攝影模式，用於表現背景模糊、人像色彩突出的畫面；風景攝影模式，用於表現自然及人造風景色彩及遼闊的畫面；運動攝影模式，使用自動對焦連續拍攝影像方式，表現動態事物色彩；室內攝影模式，用於表現室內環境在各種螢光燈或燈泡光線下，保留拍攝主題的真實色彩與防止光線暗相機震動現象；黃昏攝影模式，用於表現黃昏橙色光線照射相關事物，保留拍攝主題的原本色彩與防止光線暗相機震動現象；夜景攝影模式，用於表現夜間較暗的光線下拍攝物件與背景之間的色彩平衡。

**【習題】**

- (B) 1. 太陽光可見光的波長範圍是 (A) 100 $\mu$ m~400 $\mu$ m (B) 400 $\mu$ m~700 $\mu$ m (C) 700 $\mu$ m~900 $\mu$ m (D) 900 $\mu$ m~1000 $\mu$ m。
- (D) 2. 下列可見光中何種色光稱為暖色 (A) 藍色 (B) 靛色 (C) 紫色 (D) 紅色。
- (A) 3. 攝影過程影像曝光過度，形成的影像色彩 (A) 變淡 (B) 變暗 (C) 正常 (D) 無法判斷。
- (D) 4. 攝影過程高感光度拍攝景物，攝影後景物色彩 (A) 細膩 (B) 紮實 (C) 變灰 (D) 以上皆是。
- (A) 5. 太陽光可見光中何種色光的波長最長 (A) 紅色 (B) 橙色 (C) 黃色 (D) 綠色。
- (D) 6. 攝影過程運用數位相機自動曝光功能，使用自動對焦連續拍攝影像方式，是指何種攝影模式 (A) 人像攝影模式 (B) 室內攝影模式 (C) 夜間攝影模式 (D) 運動攝影模式。
- (A) 7. 攝影過程拍攝景物使用低感光度，攝影後景物色彩 (A) 細膩 (B) 不紮實 (C) 變灰 (D) 以上皆是。
- (B) 8. 天空的白雲，曝光不足，藍色的白雲色彩會變成 (A) 變淡 (B) 變暗 (C) 正常 (D) 無法判斷。
- (C) 9. 下列可見光中何種色光稱為冷色 (A) 黃色 (B) 橙色 (C) 紫色 (D) 紅色。
- (C) 10. 攝影過程運用數位相機自動曝光功能，用於表現夜間較暗的光線下拍攝物件與背景之間的色彩平衡，是指何種攝影模式 (A) 人像攝影模式 (B) 室內攝影模式 (C) 夜間攝影模式 (D) 運動攝影模式。

## 參、實作單

實作單		編號：設計-5-5/實 1~3		
單元名稱	瞭解色彩			
<b>【實作內容一】</b>				
一、題目：請將數位相機調至感光度（ISO）功能，分別設定不同的感光度拍攝 3 張以上照片，並比較感光度不同對照片色彩所產生的差異。				
二、操作時間：20 分鐘。				
<b>【實作內容二】</b>				
一、題目：請分別至戶外、教室內、陰暗處，拍攝 3 張不同照片（注意：皆不使用閃光燈），並比較拍攝環境不同對照片色彩所產生的影響。				
二、操作時間：20 分鐘。				
<b>【實作內容三】</b>				
一、題目：請將數位相機分別設定至人像、風景、運動、室內、黃昏、夜景等不同的曝光功能，分別拍攝 5 張以上照片，並比較曝光時間不同對照片色彩所產生的影響。				
二、操作時間：30 分鐘				
<b>【機具設備】</b>				
編號	名稱	規格	數量	備註
1	數位相機	不限		自備
2	液晶投影機	不限	1	
3	數位相機 USB 連接線	不限	1	自備
4	筆記型電腦	不限	1	

## 【操作步驟】

### 實作一

請將數位相機調至感光度 (ISO) 功能，分別設定不同的感光度拍攝 3 張以上照片，並比較感光度不同對照片色彩所產生的差異。

1. 面對數位相機背面，按下 MENU 鍵，往下選擇 ISO 鍵，設定感光度 ISO100，並拍攝戶外景物 1 張照片，探討景物色彩。



2. 面對數位相機背面，按下 MENU 鍵，往下選擇 ISO 鍵，設定感光度 ISO200，並拍攝戶外景物 1 張照片，探討景物色彩。



3. 面對數位相機背面，按下 MENU 鍵，往下選擇 ISO 鍵，設定感光度 ISO400，並拍攝戶外景物 1 張照片，探討景物色彩。



## 【注意事項】

數位相機設定不同感光度的拍攝時機，應以攝影者想要表現景物的色彩進行考量。

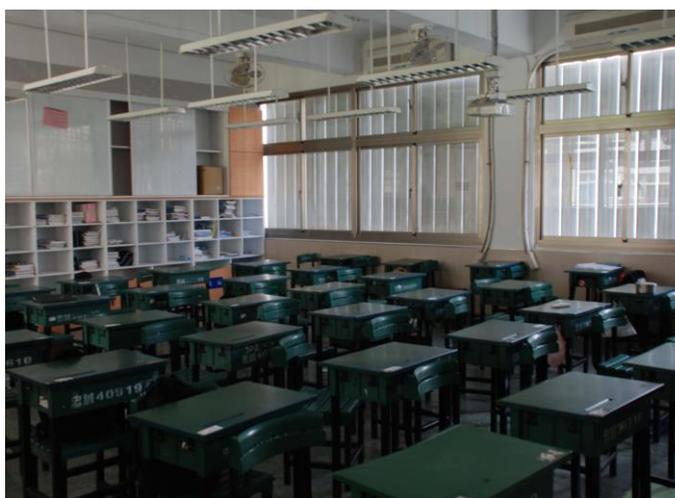
## 實作二

請分別至戶外、教室內、陰暗處，拍攝3張不同照片（注意：皆不使用閃光燈），並比較拍攝環境不同對照片色彩所產生的影響。

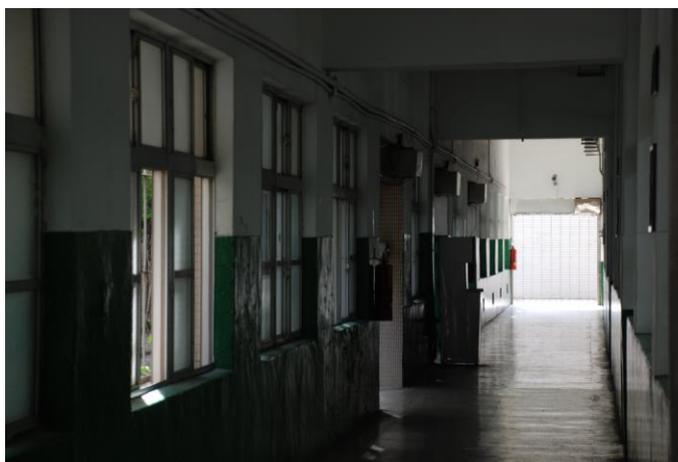
- 1.至戶外校園拍攝樹木與花朵，探討樹木與花朵色彩。



- 2.至教室內拍攝桌子、椅子及窗戶，探討桌子、椅子及窗戶色彩。



- 3.拍攝走廊陰暗處，探討走廊陰暗處色彩。



### 【注意事項】

尋找不同的環境攝影時，應以環境色彩所產生的心理影響或感覺進行考量。

### 實作三

請將數位相機分別設定至人像、風景、運動、室內、黃昏、夜景等不同的曝光功能，分別拍攝 5 張以上照片，並比較曝光時間不同對照片色彩所產生的影響。

1. 將數位相機設定至人像自動曝光功能，拍攝 1 張照片，探討景物色彩。



2. 將數位相機設定至風景自動曝光功能，拍攝 1 張照片，探討景物色彩。



3. 將數位相機設定至運動自動曝光功能，拍攝 1 張照片，探討景物色彩。



4. 將數位相機設定至室內自動曝光功能，拍攝 1 張照片，探討景物色彩。



5. 將數位相機設定至黃昏自動曝光功能，拍攝 1 張照片，探討景物色彩。



6. 將數位相機設定至夜景自動曝光功能，拍攝 1 張照片，探討景物色彩。



**【注意事項】**

進行不同的曝光功能攝影比較時，應以同一景物，設定不同的曝光功能，再進行拍攝。

## 肆、評量準則

評量準則		編號：設計-5-5/評			
單元名稱	瞭解色彩				
<b>【認知學習評量指標】</b>		<b>優 良 可 差</b>			
一、能說明太陽光可見光的波長範圍。.....	<input type="checkbox"/>				
二、能舉例說明冷色的色彩。.....	<input type="checkbox"/>				
三、能從拍攝的環境說明色彩的心理感覺。.....	<input type="checkbox"/>				
四、能說明曝光時間對色彩的影響。.....	<input type="checkbox"/>				
<b>【技能學習評量指標】</b>		<b>優 良 可 差</b>			
一、會進行數位相機運動自動曝光功能的調整。.....	<input type="checkbox"/>				
二、會進行數位相機感光度 100 度的調整。.....	<input type="checkbox"/>				
三、會進行數位相機夜間自動曝光功能的調整。.....	<input type="checkbox"/>				
四、會進行數位相機感光度 400 度的調整。.....	<input type="checkbox"/>				
<b>【情意學習評量指標】</b>		<b>優 良 可 差</b>			
一、能欣賞不同曝光時間的色彩差異。.....	<input type="checkbox"/>				
二、能欣賞不同自動曝光模式的色彩差異。.....	<input type="checkbox"/>				
三、能欣賞不同感光度攝影的色彩差異。.....	<input type="checkbox"/>				

