

玩遊戲，學色彩

Play Games, Learn Colors

蕭惠君 Hui-Chun HSIAO
台北市立大學視覺藝術學系副教授

「老師～你管管小臂啦，她昨天弄到四五點，一直在做你的作業！」、「對啊～快叫她不要再弄了啦，其他功課都不認真做，早上也爬不起來。」一天早上，幾位熟識的學生在教室外走廊對我說。「真的假的？什麼時候變得這麼認真？」我半開玩笑的反問。「真的啦～超誇張的～」學生們回答。「老師你是不是給他們玩什麼遊戲啊？我看修課的學弟妹都在玩，那我們以前怎麼沒有？」一個路過的二年級學生也問我。深怕他們誤會，我趕緊回答：「喔～我可沒有叫他們玩，只是讓他們利用遊戲來做色彩作業……」，沒想到學生異口同聲的說：「明明在玩，那裡是在做作業～～」。

玩遊戲還是學色彩？

學生所提到的是我在大一開設的「應用色彩學」，一個其實在藝術設計課程規劃中不太討好的課程。雖然我們從出生就看到色彩，我們也與生活環境中的色彩培養出深厚的情感，並延伸出每

個人對色彩的偏好，就像有的人喜歡粉紅色，有的人卻鍾愛白色一樣。但如何跳脫個人的色彩喜好，善用色彩並應用到生活當中，則是需要不斷觀察與學習。

從事色彩教學多年，深知對色彩了解是美感建立的重要基礎，好的色彩知能與應用能力，更是對日常美感養成、藝術陶冶、生活應用的表現，具有深遠的影響。然而，色彩學是一門有系統的視覺科學，且傳統色彩教學方式，多從色彩光學原理出發，系統性地對於色彩屬性、色相環、色彩體系等理論進行說明。導致學生雖然知道色彩的重要性，但面對此乾澀嚴肅的學門及色彩練習的繁瑣程序，學習意願與成效也受到影響。

在多年的色彩教學過程中，我不斷地尋找較活潑的方式，並結合不同媒材與色彩教學策略，來激發學生對於色彩學習的動機與意願。有一天，我突發奇想，試著將數位遊戲融入色彩學教學中，實驗結果也發現，適時適宜地將不同類型的數位遊戲融入各階段課程設計中，將有效引發學生對色彩的學



1 Color IQ Test 遊戲介面。



2 Color IQ Test 遊戲分數與結果。

習興趣與成效。以下將舉例分享，如何利用遊戲來吸引學生注意力、強化色彩觀察分辨能力、對色彩原理產生印象、並善用遊戲成為色彩練習的工具。

你對色彩敏感嗎？

在進行課程的初期，為讓學生覺得色彩學習對他們個人的重要性，我以讓學生了解自己對色彩的敏感度為由，邀請學生在課堂上玩線上小遊戲 Color IQ Test¹。剛開始學生聽到要玩遊戲，幾乎一致表示歡迎與開心，通常在還未說明遊戲規則前，學生就迫不及待，躍躍欲試。Color IQ Test 是一個免費線上色彩辨識小遊戲，由四排分別從紅橘到黃綠、黃綠到藍綠、藍綠到紫藍、紫藍到紅橘的色調所組成。

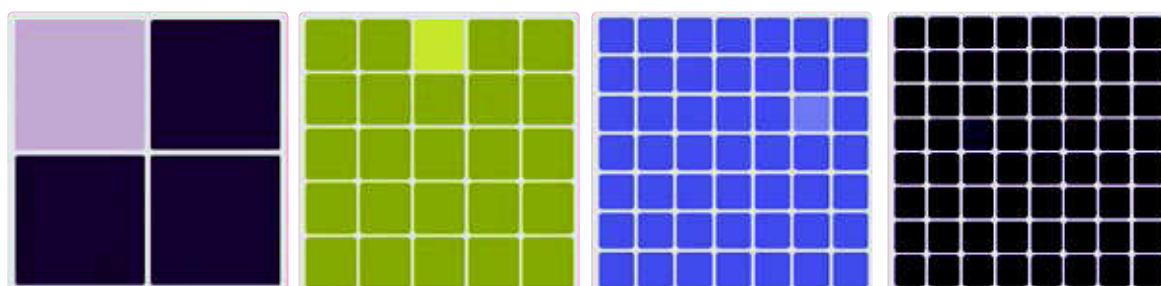
遊戲的考驗，就是學生必須將每排色調中的色彩方格，按照色調漸層的變化，正確地排出（圖 1）。剛開始學生多以輕鬆的態度來排列這些色彩方格，但漸漸的，就會聽到學生認為有些色彩較難分

辨的回應，甚至要求更多的時間來完成。「有點難耶～」、「看不太出來，是這樣嗎？」學生嚷嚷著。「仔細看喔～，每個顏色都不同，你覺得這個色彩是偏藍還是偏紅？」我穿梭在教室中提醒著。

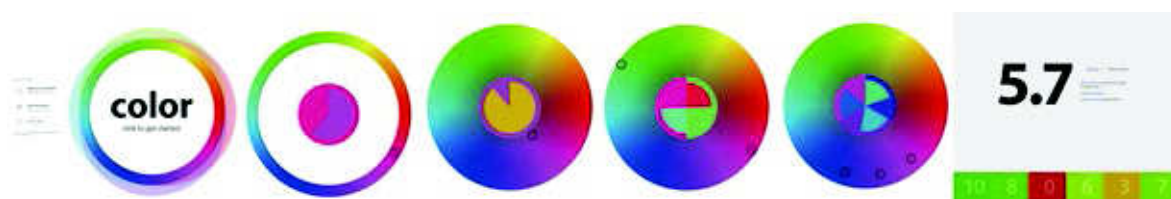
待遊戲完成之後，系統會依學生色塊排列的正確與否給予分數，並顯示出哪一個色彩區間出現最多錯誤（圖 2）。這些資訊，除了暗示學生對於色彩的分辨能力外，同時也顯示出他們較不敏感的色調。

「喔！不～～怎可能？」、「為什麼你都看得出來？」、「可以再一次嗎？」在互相比較遊戲分數後，部分學生馬上希望再次挑戰，只是學生這次更加專注於比較色彩之間的微細差異，除了希望獲得更高的分數外，也想證明自己對於色彩具判斷能力。

將此遊戲融入課程的目的，主要是希望讓學生了解色彩具有微細的調性變化，必須仔細觀察與體會，才能培養精準的色彩分辨能力，因為這樣的色彩敏感度與分辨力，是培養色彩運用能力的基礎。



3 「The Color!」遊戲介面。



4 「Color: A Color Matching Game」遊戲介面。

到底是哪一個色啦？

在色彩理論講述過程中，提到視網膜中的錐狀細胞，可以感受紅、綠、藍色光三原色，產生色彩知覺，而柱狀細胞則對光線的明暗度有感知作用後，筆者應用另一個線上小遊戲「The Color!」²來輔助說明色調與明度的重要性。「The Color!」是一個免費線上小遊戲，遊戲規則是必須在一定的時間內，從數個色彩方塊中，選出一個與其他方塊不同色調的方塊。隨著遊戲的進行，方塊數量越來越多，色塊的色調也越來越接近，要從越來越小面積的方塊色彩來分辨出唯一一個不同的色塊也越來越難（圖3）。

運用這個遊戲的目的，除了可以讓學生有競賽的動力外，學生也會產生如何可以更快速度辨別色彩的疑問。「到底是哪一個不一樣啊～」、「快瞎了，看不出來啦？」學生在遇到關卡時呼叫著。我便適時提出建議，「剛剛不是有說，當色調越來越接近時，可以試著將眼睛眯起來看，看是否可以藉由進入眼睛的光線較少，柱狀細胞較為活躍的情況下，利用明度的對比來

加速判斷色彩的不同。」、「真的嗎？眯著看。」、「好像有耶～」、「嘿嘿，我已經破三十大關了。」學生回應著。應用一個輕鬆簡單的遊戲，讓學生在順利進行破關之餘，也會對於這個色彩理論更有印象，將來也較有機會將色彩學理論轉化為生活應用。

什麼是色調與對比

配合課程中講授之色彩理論如：色彩系統、配色理論、色彩調和等相關學理後，我邀請學生進行線上小遊戲「Color: A color matching game」³的挑戰。遊戲分色相（Hue）、飽和度（Saturation）、互補色（Complementary）、類似色（Analogous）、三色系（Triadic）、四色系（Tetradic）六個關卡。學生需要在時間限制內，在色相環中找到與提示色相同的顏色（圖4）。其中除了色相挑戰是最簡單的關卡外，其他的關卡都略有難度，除了需要了解色相環構造外，也須在外緣高飽和度、內緣低飽和度的色彩中，快速定位出正確的色彩。

原本對玩遊戲摩拳擦掌的學生，隨著遊戲進行到飽和度、互補色單元時，紛紛發出「這個好難喔」、「到底是深還是淺啊？」、「天啊，這色在哪裡啊～」的驚嘆聲。「你們可以試試先就色相來定位，再進行色調的選擇確認。」我笑著說，過去的教學經驗告訴我，一般學生皆習慣以色相來思考配色效果，但遇到明度與彩度混和出的色調應用時，就會比較不熟悉。應用這個遊戲的目的，主要希望可以增加學生對於色相環構造、色彩的調性、色彩相對位置的印象，且可以藉由遊戲的過程，了解色彩間互補色、對比色、三色系與四色系之色彩調和關係，同時有機會觀察不同色調的互補或對比的視覺效果。

「這樣的顏色搭配好怪喔！」、「這樣配太強烈了，看起來不舒服。」當進行到互補配色的遊戲時，學生嚷嚷著，「所以你們配色要小心，也想想看，要如何搭配比較不會怪？大小面積配？還是改變色調來配？」我順勢引導著。接下來就讓學生把剛剛遊戲中覺得好的配色關係與不好的配色組合，帶到繪圖軟體中，進行配色練習與分析，讓他們有機會瞭解，色彩間的組合關係，除了色彩與色調外，還有所謂面積與排列順序的對應關係。

服飾色彩搭配與家居裝飾

色彩學習的最終目的，就是要應用到實際生活中，因此在課程的期末作業設定，是希望學生可以將先前在課堂上所學到的色彩理論與色彩練習的心得融會應用。因此學生被要求先設定一個色彩應用主題，並針對這個主題進行色彩資料的收集、色彩感知問卷調查、主題色彩資料庫建立，並在電腦遊戲中進行配色練習與專案呈現。期末專題的練習與製作，我選擇「模擬市民 3 (The Sims 3)」⁴ 遊戲做為學生配色練習之工具。

「模擬市民 3」為美商 EA⁵ 所發行之模擬人生遊戲 (life simulation game)，它就像一個虛擬娃娃屋，玩家可以在遊戲中建造、扮演、探索與創造人生。選擇這個遊戲為配色練習介面，主要是因為這個遊戲除了提供豐富元件，例如、角色外表、服裝、配件、空間供玩家使用外，更提供專屬小軟體⁶ 讓玩家客製化自己的角色、色彩配置、服裝造型、居住空間等內容 (圖 5)，如此一來，學生可以想像是在為某人或自己來搭配衣服色彩、選擇配件、化妝打扮，並布置家裡擺設。



5 「模擬市民 3」遊戲介面。

值得一提的是，學生除了可以將自己設計的圖樣帶入遊戲外，這個遊戲也提供了色相環、色票資料庫來變化與搭配色彩。也因此，學生在進行配色練習時，遊戲中人物的服裝、配件、空間的牆面、地板、家具、窗簾，皆會即時呈現色彩搭配效果（圖 6），如此一來，學生可以更加大膽嘗試各種色彩搭配，節省過去調色配色與修改的時間，將注意力集中在對色彩搭配的視覺效果斟酌上，讓色彩學習更具即時性與自主性。

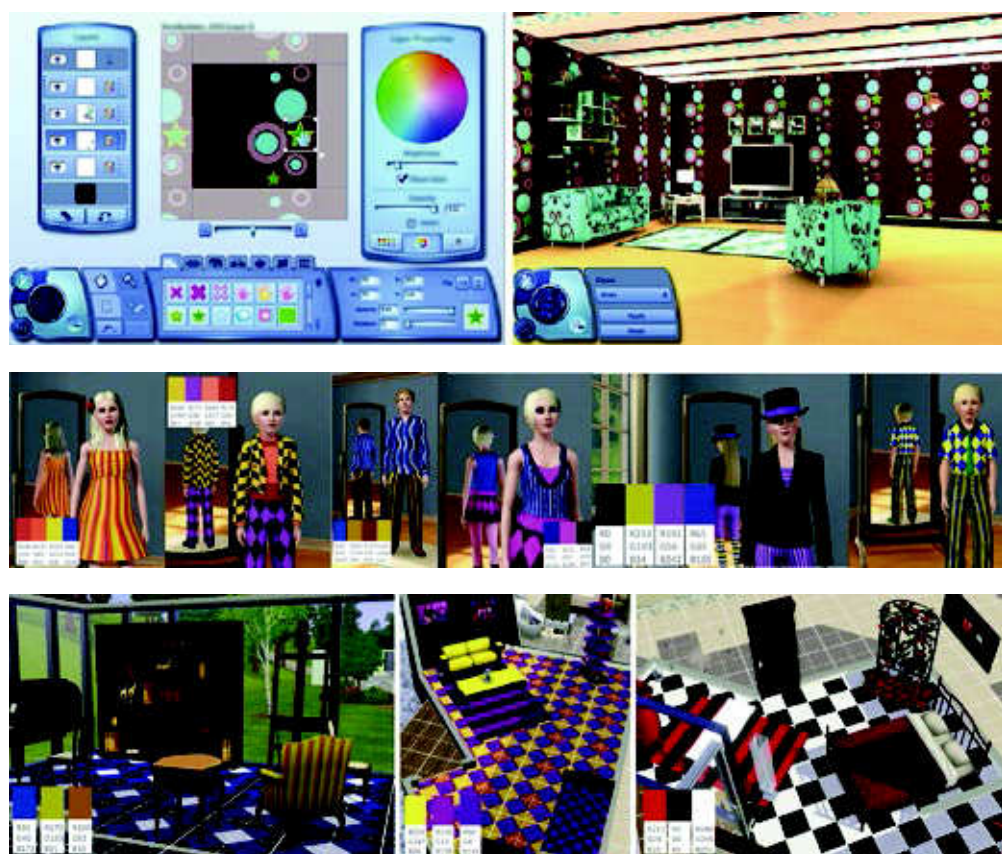
此外，「模擬市民 3」遊戲，本以模擬現實生活為主題，因此遊戲中的人物、物品與環境空間與我們真實生活經驗相近，學生在進行配色練習的過程中，會覺得更有趣且容易產生共鳴。例如學生會嘗試將自己的特徵融入到遊戲人物設計中，藉由對人物的服飾裝搭，產生在真實世界中幫自己搭配色

彩的感受，也有學生建構自己心目中的空間規劃，細心妝點內部空間色彩與材質。這樣的虛擬遊戲情境，除了可以讓色彩練習更加即時外，也能夠讓色彩應用更貼近日常經驗。

以下就舉例說明學生利用遊戲配色的成果與展現。

躍動的馬戲團

有一組學生（Chen & Liu）以「馬戲團」為主題發想，經由大量的馬戲團圖片色彩資料分析，找出特定色彩組合，再經色彩問卷調查後，他們擬定色彩較鮮豔、彩度高、對比強烈、容易吸引目光、帶給人們歡樂活潑感覺的配色原則。他們並利用相等面積的對比色來傳達馬戲團中喧鬧、活潑熱情的



6	
7	
8	

- 6 「模擬市民 3」的 Create a pattern tool 工具介面。
- 7 馬戲團主題的服飾配色練習。
- 8 馬戲團主題的空間配色練習。



9 花布主題的服裝配色練習。



10 花布主題的空間配色練習。

感受。他們同時也在室內色彩配置中，利用中大面積地板的彩度之對比，來營造出空間中強烈的視覺動態感（圖 7、8）。「好酷喔！」、「眼花撩亂了」、「好瘋狂，是要在家表演馬戲團？」、「讓人頭暈，沒人會想住這樣的房子啦！」同學的意見回饋也說明了這樣配色，雖然很符合主題希望強調的躍動感，但一旦應用到現實生活中，大面積對比配色還是容易給人不安定且無法久待的感受，因此主題色彩運用在空間時，還是得考慮空間的性質與功能，考慮以面積或是以重點搭配的方式來呈現。

和諧的花花色

另一個學生（Chu）則以花布的混色為主題，企圖找出可以搭配多種花色，卻又能產生和諧感覺

的配色原則，解決我們經常在搭配衣服時遇到的問題。經色彩資料的收集與問卷調查後，她使用飽和、亮眼與燦爛色彩，在花色與素色的面積比例上做實驗，希望產生繽紛卻又和諧的配色效果。藉由搭配練習，她發現雖然花布本身是非常熱鬧的色彩組合，但若能夠適時搭配其他單色來呈現，並在面積上加以變化組合，則能襯托出年輕活力卻又不失莊重的感受。此外花色搭配之間，若能適時的使用無彩色的黑灰白，或是大地棕色調來做中介，也能柔順調整整體配色效果（圖 9）。

空間搭配的部分，她選擇使用花色的疏密來裝飾整個空間，例如牆壁的花色是使用小面積的紅點搭配大面積的黃色，讓整體看起來不致過於喧鬧，並使用較小面積的沙發與家具來造成視覺的焦點，兩相對比下，讓空間呈現出軟暖情懷的感受（圖 10）。



11 中國風主題的服飾與彩妝練習。

「每個人這樣穿都好可愛喔～」、「下次一定試試看這樣搭配喔！」、「床單跟我家的好像喔，但你配的比較有氣質。」、「好想躺下來喔～感覺超舒服的。」同學們七嘴八舌給了建議，由此我們可以得知藉由這個遊戲所提供的模擬生活情景，讓學生再搭配色彩時更有感覺，也更能產生共鳴。

華麗中國風

另一組學生（Lee & Hsu）以「中國風」為發想主題，在分析具有中國色彩的圖片後，他們也試著將傳統的、古韻的、華麗的、宏偉的、濃厚的等中國聯想的概念色彩化，最後選擇以紅色、綠色、黃色、金色、暗紅等較高彩度色彩來設計服裝與彩妝（圖 11）。例如，左邊第一組的服飾設計是以中國紅為主，暗紅及金黃色為輔，希望傳達富貴和華麗的感覺，而彩妝部分也以同紅色系來做呼應；左二服飾設計是以深綠色為主色，搭配下擺的黃綠色與淡綠色，做出層次變化，表現

出東方含蓄兼容的一面，並選用橘色、黃色、綠色的手飾做點綴，此組臉部彩妝則選擇用藍色及紫色，希望能表達出東方神祕且深邃的感覺；中間那組的服飾設計以深絨綠為整體主色，並使用黃綠與淡粉紅來妝點，同色系及對比色的同時呈現，讓大面積的深綠在沉穩中也能顯出現代感。下半身一雙桃紅色的鞋子，也因色彩比看起來更加醒目活潑，此組臉部彩妝則是選擇咖啡色及暗紫色，希望表現出風韻復古的味道；右邊這組服飾是以高彩度的藍色及紫紅色來傳達一種富貴華麗的尊榮感，裙子的部分則使用不同色調的紫紅來搭配，讓整體色彩的視覺感受較有變化，鞋子則是選擇偏紅的紫色，也讓整體的配色協調中略顯變化，此組搭配的眼妝以淡藍色為主，雙頰則以淡橘色來做一對比亮點。

「太富貴老成了吧～哈！」、「感覺有點保守。」、「可以參加國宴了。」同學的回饋也說明一味再現人們認知中的中國風配色，容易傳達出傳統、保守的訊息，但倘若能善用這些中國風底色，

裝綴一些較對比或鮮豔的色彩，也許可以在傳統的感受中，亦能突顯年輕與現代感。

此「應用色彩學」課程之後，筆者也進行課程回饋問卷與焦點訪談資料的收集，發現對於使用遊戲平台來作配色練習與專題製作，學生的反應多為正向回饋，並表示「帶給我們很多的樂趣，讓我們可以自由創作和搭配我們心中所想要的風格和配色」(Yuan & Liao)、「用遊戲軟體上課是一個很特別的方式，不僅能讓學生較有動力主動參與，做起作業來也比較不會那麼辛苦」(Chu)。但同時他們也思考到色彩學習與實際應用中重要的關連，「了解配色原理是非常簡單，但真正要在專案中整體應用時，才會覺得真的很難」(Tsai)、「雖然有不少同學一開始認為這項作業很有趣、很簡單，但真正下去製作之後，卻發現其實在配色執行上仍需要花時間思考與調整。」(Lee & Hsu)、「覺得色彩的搭配上，真是一門大學問，有些設計的好壞就取決於色彩的搭配……這也是第一次讓我覺得色彩是如此好玩的一樣學問。」(Hu & Soong)、「能用自己一直想嘗試的主題做裝潢設計與服裝設計，感到很有趣又好玩，也學到了好多配色應用上的問題，把所有作品做出來後，真的是好感動喔！」(Huang)、「從人物的服飾搭配到室內的家具擺設以及裝潢，都可以學到很多不同的新東西」(Chu)。

遊戲的角色

在現今數位化的時代中，數位遊戲已成為青少年最常從事的休閒活動之一。若能善用遊戲媒體融入課程規劃，將有助於促進學生的學習動機與專注力。儘管仍有許多學者對遊戲融入到課堂教學的成

效，抱持保留的態度，原因包括遊戲內容不一定符合教學需求、學生容易在學習過程中，因過多的遊戲聲光效果分心，而無法將專注力集中在學習內容等等。因此，將遊戲應用到學習領域的成功關鍵，除了學習內容的性質外，數位遊戲的選擇、介入的時機與方式，也都是必須考量的重點，如此一來，才能夠善用遊戲特質來強化學生的學習動機、樂趣、經驗與成效。

圖片來源

- 1 翻拍自 X-rite 官網 http://xritephoto.com/ph_toolframe.aspx?action=coloriq
- 2 翻拍自 X-rite 官網 http://xritephoto.com/ph_toolframe.aspx?action=coloriq
- 3 翻拍自「The Color!」網站 <http://game.ioxapp.com/color/>
- 4 翻拍自「Color: A color matching game」網站 <http://color.method.ac>
- 5 翻拍自遊戲介面
- 6 翻拍自遊戲介面
- 7 作者 Chen & Liu 授權提供
- 8 作者 Chen & Liu 授權提供
- 9 作者 Chu 授權提供
- 10 作者 Chu 授權提供
- 11 作者 Lee & Hsu 小姐授權提供

注釋

- 1 X-rite 公司所設計為了讓客戶能夠了解從螢幕上看到的色彩感知。http://xritephoto.com/ph_toolframe.aspx?action=coloriq
- 2 <http://game.ioxapp.com/color/>
- 3 「Color: A color matching game」是由 María Munuera 與 Mark MacKay 所設計。<http://color.method.ac>
- 4 為獲教育部「數位人文計畫」補助所購買之遊戲軟體。
- 5 美商藝電 EA (Electronic Arts)，為美國一家跨國性的互動娛樂軟體製作與發行公司。
- 6 Create a pattern tool.