

色彩計劃課程之實作設計研究

林睿琳

建國科技大學商業設計系
彰化市介壽北路一號

摘要

本研究旨在針對色彩計劃課程之特質的了解與教學過程之實作設計的討論，以建國科技大學商業設計系九十三學年度入學之在職專班二專一年級學生為研究對象，透過各個設計單元之實作方式，要求學生針對自己的作品進行設計概念之口頭報告，並以教師評分、同儕互評及自我評分的方式進行多元評量。其次，教師針對作品之優缺點進行講評，期望能夠引導每位學生在藉由觀賞與評量其他同學作品的同時，也能達到相互學習並提升設計能力的機會。再者，本研究藉由學生之學習歷程檔案的記錄，分別利用期中與期末兩週對學生進行色彩計劃課程之學習成果的自我檢視，讓學生針對自己的實作設計學習歷程與成果進行檢討與期許。最後，為考量篇幅有限，只就各單元得分結果較佳之作品提出展示，做為本研究在色彩計劃課程之實作設計成果的呈現與後續相關研究的參考。

關鍵詞：色彩計劃，實作設計，學習歷程檔案，多元評量

A Study of a Practically Operative Design for a Hued Scheming Curriculum

RUILIN LIN

*Department of Commercial Design, Chienkuo Technology University
1, Chieh Shou N. Rd., Changhua, Taiwan*

ABSTRACT

The aim of this research was to comprehend the character of a hued scheming curriculum and discuss a practically operative design by using freshmen entering the Commercial Design Department of Chienkuo University of Technology in the 2004 academic year as subjects. Through a practical mode of individually scheming unified elements, the students were requested to focus their own work on an oral report on scheming concepts and conducting a pluralistic assessment measurement by means of marks given by teachers, peers and self. In addition, the teachers focused on the advantages and disadvantages of having interpretations and comments, looking forward to expediting a unique opportunity by leading each student to not only mutually learn but also to acquire promotional designing ability, while each student simultaneously enjoyed seeing and assessing other students' works. Furthermore, by virtue of the students' archived course records, this research utilized two one-week periods between the middle and the end of the term, respectively, to

concentrate on self-examination and self-inspection of the learning resulting from the hued scheming curriculum, to allow the students to focus on the curriculum for this practically operative scheme and the resulting effects to promote introspection and meet expectations. Eventually, taking limited space into consideration, only those works receiving better marks in the individually unified elements were submitted for exhibition, to which future students who will engage in related studies may refer.

Key Words: hued scheme, practically operative scheme, archived course, pluralistic assessment measurement

一、前言

教學活動主要包括課程與教學，課程是以教什麼為探討層面；教學則以如何教為範圍，不管課程或教學均以教為關鍵。其次，教學活動是一種複雜的歷程，不僅與課程具密切關係，更與學生特質及教師特質有關。因此，教學目標、內容與方法均需適合學生的學習需求與學習型態，才能達到幫助學習之效。再者，在教學活動中，教師必須具備專業的信念與素養才能成為稱職的教師，而教學目標自是不可或缺的要項，以做為師生教與學的指引。本研究教學活動所擬定之教學目標亦以單元教學目標為主，是以具體可觀察評量的形式進行單元活動，完成後所預期學生的學習表現。在色彩計劃課程之教科書使用方面，乃以鄭國裕、林磐聳（2002）所著之《色彩計劃》一書做為教學之主要課程內容，並輔以其他色彩相關書籍知識做為教學補充之用（林書堯，1993；山中俊夫，1997/2003；賴瓊琦，1999）。

此外，教學評量亦是教學活動中最後的階段，其功用在於提供學生了解學習進步的情形與教師教學成果或缺失所在；並提供學生家長了解他們在校的學習成果等。然而，在過去傳統的評量中，總與考試劃上等號，以為評量就是考試，實則不然，其方式有（1）紙筆測驗；（2）口試；（3）表演；（4）實作；（5）作業；（6）設計製作；（7）報告；（8）資料收集整理；（9）鑑賞；（10）晤談；（11）自我評量；（12）同儕互評；（13）校外學習；（14）實踐等（王文中、呂金燮、吳毓瑩、張郁雯、張淑慧，1999）。學生自我評量可引導學生對學習環境負起較多的責任，培養較具批判性思考的能力，教師若要提升學生自我導向的學習，則需要重新思考師生關係與所扮演的角色與定位。另外，教師亦可透過學習歷程檔案的方式，與學生討論收集資料的目的，制定好作品的準則並予以挑出及展出。而教師在運用同儕互評時，學生彼此間的評量結果也許與教師不同，但事實上卻是此種方法可貴之處，它能幫助教師發現日常生活未能察覺的學生特質。不過，評量的結果不能互相討論，以避免不必

要的爭執是需注意的要項（亞瑟·柯斯塔、貝娜·考力克，2000/2001a, b）。

（一）研究背景

Gardner 於 1983 年首先提出之多元智慧包括語文、邏輯數學、視覺空間、內省、音樂節奏、人際、自然觀察及肢體動覺等八種。語文智慧指對文字、語言的聲音、結構、意義與功能之感覺敏銳。邏輯數學智慧指對邏輯、數字型態具有敏銳的認知能力，且能處理複雜之因果關係的推理能力。視覺空間智慧指對空間型態具有敏銳的感知力，並表現出不同視覺的變化能力。內省智慧指能很清楚地認識自己的優缺點、評估自己的情緒，在複雜情緒中具有辨別喜怒哀樂與自我定位的能力。音樂節奏智慧指創作或欣賞旋律的能力。人際智慧指對他人之性格、動機、期望之認知力很強，並能適當反應及擁有同理心與行為表現的能力。自然觀察智慧即對團體或物種成員可以清楚地辨別中間的差異或類似，正式或非正式地將幾個物種間的關係予以描述。肢體動覺智慧即能有節奏地控制身體動態與有技巧地運用雙手操作物品的能力等（Gardner, 1983）。

其次，教師在使用教科書時，需具有靈活運用的能力，可依授課實際需求變更順序，或同時採用幾本教科書混合運用，摘其精華進行教學，也可酌量補充教材，提高教學品質，達到良好的教學效果。在教材補充方面，因授課時間有限，不可能使用全部相關教材進行教學，只能就教科書不足之處進行補充，以期擴展學生的學習經驗與範圍，但須考量學生的個別差異，培養其自學能力與啟發學習興趣等（方炳林，1992）。此外，教師對學生學習檔案進行統整時，可選出最佳的範例進行檔案的彙整，而學生在自我學習歷程中，不必強調好或壞，而是藉著反省的機制，檢視自我學習的成長，進而發現需要改進的地方，使自己的作品可以做得更好（亞瑟·柯斯塔、貝娜·考力克，2000/2001b）。近年來，世界各地的教育學者多半採用學習檔案來評量學生，其使用者從幼稚園到大學各學習階段，可配合科目從核心的學術科目到

職業技能等學科，學習檔案已深受肯定（史考特·派瑞斯、琳達·愛爾斯，1994/2000）。在設計教育領域中，除具有專業知能外，對於實務設計能力之呈現與口語表達能力均呈重要指標，而發表教學法主要就在於希望將一切知識思想、習慣技能、態度理想與情感興趣等學習，透過不同的途徑或方式予以呈現出來。教師在學生發表過程中，亦需要針對內容進行輔導、澄清、質詢或解說，以提高其他同學對設計作品的了解程度。因此，本研究認為在設計教育之教學過程中，需要輔導學生具有能夠勇於發表並報告的能力，將自己的想法傳達出來，並透過訓練的機制，培養融會貫通的思考力，使自己更具獨特的設計觀。另外，配合色彩計劃課程之特質擬定實作設計主題，輔以多元智慧教學提供學生激發創作的靈感，再由教師評分（兩名）、同儕評分及自我評分進行多元評量，並透過學習歷程檔案，要求學生進行有系統的收集，並透過對學習的自我檢視，給予師生進行反省與改進的機會。

（二）研究動機

教學與評量具有密不可分的關係，評量是達成教學目標的重要手段，透過評量的回饋，可以促進教學成效。但傳統教學評量因受到升學主義的影響，使得教育多半將評量限定在紙筆測驗上，導致考試領導教學，升學主義成了主要的教學目標，不僅嚴重傷害莘莘學子，也忽略了每個人格特質中之學習上的個別差異。然而，評量之主要用意在於能夠了解學生的起點行為，以建立確實可行之教學目標與需要達到的程度，並改進教材教法，促進教學效果等（國立台灣師範大學學術研究委員會，1992）。所以，本研究除期望藉由色彩計劃課程之專業理論知識的講述教學，提供學生色彩之基本認知外，主要在於透過學生親自動手做之實作設計的討論與修改等過程，要求學生進行設計概念之口頭報告的同時，可以採用教師評分（兩名）、同儕互評及自我評分等方式進行多元評量，使學生由過去傳統對知識理解的死背，逐漸改為觀察並親身經歷色彩之運用與設計的學習及成果的表現，改善過去只由單一的紙筆測驗轉變為較多元化的評量方式為研究動機一。

其次，設計教育強調學習過程中對實作主題的認真與投入，一項好的設計作品需要千錘百鍊，需要藉由不斷的討論與修改。教師多半也會針對作品表現不佳的學生予以退件的要求也是在所難免的情況，使得部分學生相對地承受更多學習上的壓力與困境，而缺乏靈感即是其中最常聽到的理由。

本研究有鑑於此需求，嘗試藉由對多元智慧之意義與內涵的了解，將其融入於色彩計劃課程之教學內容，並藉由多元智慧所具有的特質與強調尊重學習者之個別差異的論點，配合課程特質提出設計主題，提供學生進行創作，並幫助學生設計創作之靈感的啟發與多元化的表現方式為研究動機二。再者，在設計教育中，口語表達能力是其中一項重要的因素，如何藉由圖面作品的呈現加上口語表達，將自己對設計主題的理念予以說明是未來成為設計師需要具備的基本能力。因此，本研究之色彩計劃課程的教學，不僅要求學生進行單元主題的實作設計，更針對自己的作品提出設計概念的口頭報告與文字敘述，期許學生不僅能夠親自動手作，達到創意思考的啟發與專業技能的培養，亦可提高口語表達的能力為研究動機三。另外，本研究為能深入了解每位學生在色彩計劃課程之學習過程中，可能面臨的問題與困境，對自我在學習上的期許與展望，於是分別於第 9 與第 18 週，利用自我學習表的設計對學生進行檢視，做為師生改進教學及互動討論時的協助與後續相關研究的參考為研究動機四。

二、文獻探討

評量隨著時代的進步，產生了諸多的變化，由過去傳統視評量為學生靜態的表現，轉變為關心學生在學習上之成長的動態評量，教師也較關注學生學習之發展的變化過程。再者，過去常以學校經由評量做為了解教育目標達成程度之機構化評量，也轉變為重視學生個人成長狀況的個人化評量理念，希望透過評量學生的學習狀況做為改進教師教學的參考，提出適合學生的課程規劃與學習策略，給予適切的輔導，並解決學習障礙。另外，因教育者體認教學目標與學習成果應是多樣化的，所以評量也由過去強調認知的單一方式轉變為多元評量。除重視認知，亦兼顧學生情意與技能的發展。除此，過去傳統評量常藉由虛假的資料或事件對學生進行評量，學生不易獲得學習興趣與進行判斷而逐漸轉變為真實評量，以促進學生成為自我學習評量活動中積極的參與者（史考特·派瑞斯、琳達·愛爾斯，1994/2000）。而多元評量係指應用各種不同的評量方式，組合能夠得知學生學習之最有效評量的工具組，以獲得學生學習狀況之有利資料並收集。實作評量重視學生投入專業的探討，創造在生活中具有價值的知識，使得評量的重點在於專業領域的表現。實作係指執行或經歷一個工作將其完成，必須是學生實際操作，並以多樣的方式予以呈現。真實評量具有能改變教師教學與評

量，促進教育品質，增進師生所扮演的角色與關係之優點，過程中，學生由過去扮演被動之學習者的角色改變為評量活動中積極的參與者，積極促進學生對學校、對學習或對自己均有更正面的看法。其次，就教師而言，只需扮演協助學生自己負起學習之責任的角色，並在評量過程中能夠獲得學生是否進步與評鑑自己教學策略等之有用的訊息，其評量方法有 (a) 系統的觀察與軼事記錄；(b) 檢核表；(c) 評定量表；(d) 作品量表；(e) 檔案錄等。檔案評量係指有目的地收集學生的作品，展現學生在一個或數個領域內的努力、進步及成就。整個檔案包括內容的放入，選擇的標準，評斷的標準及學生自我反省的證據等均由學生參與。一項好的檔案評量應該具有：(1) 採多元方式評量學生的作品；(2) 強調縱貫的學習歷程；(3) 鼓勵學生自我反省與自評；(4) 教師與學生的共同參與；(5) 檔案讀者可相互對話；(6) 與教學脈絡相結合等優點 (王文中等人, 1999; 余民寧, 1997)。本研究透過檔案評量，針對學生學習歷程與結果進行資料的收集，教學重點集中於活動的表現上，協助評定需要改進之課程領域，顯示學生實作表現的重要性，並進行診斷用途的特殊作品或成果及組合有關學生學習之累積的觀點與證據。

在相關研究探討中，國內文獻有林美賢 (2002) 針對國小社會科實施多元評量的個案探討，希望能配合學習型組織與合作學習的研究。結果發現：多元評量可使學生在學習動機、學習態度及師生互動均具有明顯的進步；在溝通表達、組織規劃及團隊合作亦有增強的趨勢。教師對多元評量的實施也抱持正向肯定的看法，認為可促進學生全方位的學習；學生也認為新鮮有趣，且在活潑的學習氣氛中也有很多收穫。王淑萍 (2003) 對國小低年級之科學學習成效進行多元評量的探討，結果認為學生可以獲得較多的學習資源，且應重視學習興趣的培養與態度的導正，另認為亦可針對進度落後或特殊學生加以輔導，並與社會資源多加結合，達到實際又實用的功能。范淑惠 (2002) 針對國中理化科學生進行歷程檔案研究，旨在探究教師實施歷程檔案評量對學生認知與情意之學習成效的影響。研究透過問卷、晤談及教室觀察等方式進行資料的收集。其次，利用課堂上與全班同學分享作品的經驗，並給予展示，且在教師進行批閱歷程檔案或學習作品時，會針對個別作品提供建議，以幫助學生能夠較完整地符合教師所期許的歷程檔案。結果發現：歷程檔案學習有助於學生按時繳交作品，而且認為同儕互評是有效率的評量方式，學生也能以不同型態展現學習作品，並能提升對理化

科的學習動機。謝瑩圓 (2002) 對國中數學科進行歷程檔案之小班教學的成效評估，研究透過學習單、檢討單、態度問卷等工具進行探討，輔以訪談、觀察記錄及學生歷程檔案等分析。結果發現：從學生歷程檔案、教學日誌及訪談資料可有效協助學生達成適性化與個別化的教學目標，幫助他們呈現學習多元化及教師教學改進的參考。方仁敏 (2003) 利用歷程檔案評量在數學領域教學之實踐與省思的探討，於期初實施前測、期末予以後測，並對學生與家長進行問卷調查，做為實施歷程檔案評量之觀感的了解，另以訪談、觀察記錄及學生日記加以分析。結果發現：從學生的檔案內容、教師的省思札記及訪談資料均可真實呈現學生的學習過程，且有助於學生數學溝通能力的進步，呈現他們多元化的想法，對數學的學習行為亦有顯著的影響。

國外文獻有 Johnson, Fisher, Willeke, and McDaniel (2003) 運用檔案評量於文學課程之合作學習的發展，並探討其在教學上之信效度的問題。研究認為教師透過對學生的學習過程進行檔案評量，藉此收集有用的資料做為師生學習與檢討的參考有逐漸增加的趨勢，但因使用上如何提供有利之信效度的證據仍是目前教學上所面臨的最大挑戰。Fast and Armstrong (2003) 針對圖書館課程設置之檔案進行多元評量，主旨不單只運用檔案評量來評估一種特別的課程，而是在於課程計畫之建構與教學檔案之建立等。因此，研究連結一種或多種課程進行共同議題的探討，並進行書目架構的編製與設計，期望可針對圖書館哲學基礎之建構、檔案課程之格式化及檔案評量之實施，做為課程發展與修正的參考。Breault (2004) 主要運用檔案評量來探討教師的教與學生的學之結果的評估，研究透過對預期目標的設定與期望可達到的成果進行探討，結果發現：目的、標準、領悟力及彼此關係的認定均為師生主要明顯具有差異之處，原因有可能是對學習檔案缺乏明確目標的說明、對學生教學環境缺乏固定式的安排及製作樣式缺乏基本的統一格式等所造成的結果。Sendi, Al, Gafni, and Birch (2004) 提出有些學者認為以檔案評量進行研究的探討需要較完整之理論基礎的敘述與運用，如此可充分說明其在教與學之領域中彈性的被採用與對目標設定之達成的重視與成果之認定。Ruth et al. (2004) 探討檔案評量之多樣化的使用方式，透過資料收集，嘗試提出 (1) 經由國際電話調查高等教育機構之護理教授課程計畫；(2) 針對個案進行檔案評量之深入探討，並嘗試運用課程學習過程之檔案評量策略於醫療護理之重要步驟與要點

的進行結果，發現可以提高學生的學習結果與效益。

William and Walid (2004) 針對檔案評量議題中之教師的早期實作經驗進行探討，實作經驗自 1762 年起即被認為是一項很重要的學習資源，並且反映出實作經驗是一種可以幫助醫護過程所帶來的恐懼不安、醫療技巧的促進及彌補實作理論的缺口等優點。然而，不論主觀或客觀之認定實作經驗的重要性，其本身亦潛在隱藏著對從事者之相當重要的影響是不容忽視的要點，該研究透過實作教師針對檔案內容進行介紹與說明，嘗試採用並確認教師今日所知覺的實作理論已面臨挑戰等解釋，而且不論是使用質的研究或量的研究，發現其對檔案之實作評量均具有相同的支持論點。另外，實作教師之經驗對於檔案評量的使用上，發現具有相當的肯定與直接的影響力，亦被認為是可以激發學生學習動機與促進學生學習等多種功能。Tigelaar, Dolmans, Wolfhagen, and Van-der (2004) 使用概念架構與檔案建構之專家進行教師教學檔案典範之發展的探討，研究針對教師教學檔案的發展與評量的目的進行設計。結果提出可隨教學目標與需求進行修正或設定之教師檔案評量模式，認為該主題將會是未來研究上重要的議題之一。另外，Centofanti (2002) 以質的方式對學生學習字母之歷程進行探討，研究針對學生的生活、夢想、故事、願望、恐懼等進行深度訪談，了解他們與社會互動的關係、自我的學習及在學習變化中所作的調整等。結果發現：學生透過肢體、繪畫及對生活事物了解，可增加對學習新字母的認知與學習個別差異的被肯定。因此，認為多元智慧在學生學習歷程中是一種可以受到較多尊重的理論，而教師亦能對學生給予更多的關心與重視。Rockwood (2003) 針對 Gardner 之多元智慧中的肢體動覺，針對即將畢業之 63 位大專學生為對象進行與肢體活動有關的課程設計。結果發現：學生在學習動機方面，可以獲得較多的學習樂趣，並能有效地進行學習，達到不斷進步的狀況，甚至具有職業程度的專業水準；在學習情緒方面，亦能獲得較多精神上的舒緩功能；在群組方面，則能獲得較多的關切，人際關係也較以往良好。

三、色彩計劃教學與評量

本研究針對課程教學與評量之意義與內涵的了解，探討多元智慧教學、多元評量及學習歷程之有系統的檔案收錄等方式，對學生學習動機之促進與實作設計能力之提升均具有相當助益的情況下，於是配合色彩計劃課程的特質，以建國

科技大學 93 學年度入學之商業設計系在職專班二專一年級的學生，男生 15 位、女生 26 位，共 41 位為研究對象。色彩計劃課程之教學內容包括理論的認知與實作的練習兩大部分，理論認知在於幫助學生認識色彩而能對色彩產生了解與興趣，因此首先與學生討論教科書之基本資料，並針對教科書各章節進行授課。接著，討論課程專有名稱與內文主要標題及導覽文中各種圖表與圖片。再者，實作的練習主要在於幫助學生能夠將所學習到的理論知識，透過實作練習的過程將其運用與發揮，所以亦分別針對八種多元智慧的意義、觀點、內涵、求知方式、對教育的啓示、發展的特徵及如何融入實作設計等內容進行補充教材的編製與教學。色彩計劃實作設計主題有(1)色彩轉換設計；(2)童話書封面設計；(3)自我畫像；(4)CD 頁面設計；(5)CD 封套設計；(6)迷宮設計；(7)春夏秋冬相框設計；(8)筆筒包裝封面設計；(9)太陽館館徽設計；(10)清大校徽設計；(11)牛埔 T 恤設計；(12)牛埔明信片設計。以下分別就色彩計劃課程的特質、色彩計劃多元智慧教學、色彩計劃多元評量及設計作品之評分基準等提出說明。

(一) 課程特質

本研究以鄭國裕、林馨聳(2002)所著之色彩計劃做為教學的依據。課程內容中提及人類會因個性、嗜好、經驗的差異，對色彩產生不同的喜好程度，也會因個體之內涵、情緒、氣氛等心理機能的影響，對色彩產生不同的感覺。其次，在色彩感覺的設計中，色彩本身所佔的比例與面積會讓人產生不同的感受，部分學者也曾針對色彩提出計算公式，以供相關研究領域的參考。再者，色彩之圖與背景亦會因兩者的色相差、明度差、彩度差、面積與距離等關係，產生是否容易看得清楚等感覺，亦會因前後遠近的關係，產生平面或立體之不同感覺等功能。

此外，人類也會因當時情緒或外來刺激等因素，對色彩產生諸多聯想、感動或排斥，而色彩亦具有傳達音感的特質，可透過對色彩變化的充分運用，將其音樂的節奏感覺表現出來。學習色彩的方法很多，平日可藉由對生活環境的觀察，培養認識大自然之形態美感的體認與敏銳的觀察力，將對色彩的學習予以生活化，並經由自我訓練，以拓展對色彩的認知。色彩另具有動感的特質，藉由對色彩特質的了解，學習如何將色彩予以生動的展現，傳達其豐富且多元的意象則為教學的重點。

(二) 色彩計劃多元智慧教學

多元智慧運用在色彩計劃課程之教學中，語文方面可要求學生針對作品之設計概念進行口頭報告與文字敘述，達到表達能力的訓練。邏輯數學方面，可對色彩比例的計算、抽象符號的呈現等方式，培養學生的運算能力。視覺空間方面，可透過眼睛對外在環境事物的觀察，利用繪畫、剪貼等創造方式，培養學生平面視覺與空間立體的概念。內省方面，可透過相關設計議題的擬定，提供學生能夠對自我的認知進行反省與檢討的機會。音樂節奏方面，可利用聆聽、欣賞等方式進行相關設計議題的實作。人際方面，可透過分組討論的方式，培養學生溝通協調的能力。自然觀察方面，可透過大自然相關設計議題的擬定，提供學生能夠欣賞並關心自然界動植物之生命力的呈現與型態的樣式等。肢體動覺方面，可透過對動物身體之移動與表現的型態進行設計相關議題的創作，甚或能以另類的思考模式進行設計創意的表現等（林睿琳，2005；Gardner, 1983）。

本研究在語文智慧教學要求學生針對各項實作設計進行設計概念的口頭發表與文字敘述為教學目標。邏輯數學智慧教學要求學生對不同色彩在圖面中所佔有的面積與比例的計算，將其做色彩的轉換，其練習過程主要在於訓練學生能夠具有對色彩比例之計算能力的培養，亦希望能藉由對色彩的轉換過程，將想像中的色彩轉化為具體作品的實現等實務經驗的累積，幫助學生深入體驗色彩的轉變與需要注意之處為教學目標。視覺空間智慧教學要求學生以 2D 模擬 3D 之視覺意象，並利用前後遠近的不同變化，達到視覺立體效果的呈現為教學目標。內省智慧教學藉由色彩本身具有喜怒哀樂之情感傳達的特性，對自我特質與內涵的認識，將能夠將代表自己的意象予以呈現為教學目標。音樂節奏智慧教學藉由色彩本身所具有輕重快慢之音感的特性，利用音樂節奏所強調對旋律、節拍的聆聽與感受，將色彩之律動感受予以表達為教學目標。人際智慧教學藉由分組討論之團隊合作的學習，在共同擬定設計主題的限制下，討論出一系列之造形設計，作品需具有團隊合作的系列感，也能將個人的設計風格予以表現為教學目標。自然觀察智慧教學要求學生藉由對大自然景物的觀察，達到色彩與生活經驗的結合為教學目標。肢體動覺智慧教學要求學生針對人類或動物走動或游動的變化，透過線條造形之形態色彩的運用，將其動感傳達出來。

(三) 色彩計劃多元評量

本研究有鑑於學習歷程檔案對學生在學習過程與成果之呈現上的檢討與諸多有益學生學習之特點的考量下，使得色彩計劃課程在評量方面，首先針對實作設計主題的擬定，提供學生進行創作的依據。接著，要求學生有系統地收集自己的作品，包含自認為滿意與否或重做者亦需做簡要的說明與放置。再者，利用第 9 週進行色彩計劃課程之（1）學習的優缺點；（2）學習所面臨的困境；（3）尚待努力之處；（4）對後續學習的期許等進行檢視。並於第 18 週針對學習之（1）優點是否繼續維持；（2）缺點是否獲得改善；（3）面臨的困境是否獲得解決；（4）實作設計是否能有效地提升對色彩的體認與表現的技法；（5）對未來實作設計的期許等問題進行檢視。

其次，教師對於學生在色彩計劃課程之實作設計學習的表現上，因考量個別差異，因此對於作品創作表現的形式，並未給予任何限制，唯要求他們切勿抄襲，且應秉持設計作品的創新性、新穎性及獨創性，以個人最具代表性或特色的表現技法與創意思考予以呈現。另外，本研究有鑑於設計作品之評分易受個人認知與喜好的影響而流於主觀的缺點。於是在實作設計的評量方面，以教師評分（兩名）（40%）、同儕評分（40%）及自我評分（20%）之評量方式進行，要求每位學生在進行評分時，應儘可能地排除個人情感因素，並秘密地將成績交給授課教師。此外，教師評分方面，除授課教師擔任評分，另請 1 位設計相關領域之專業教師參與評分。研究將所得到的資料加以整理與歸納，利用個人電腦之 SPSS 8.0 版之統計軟體進行評分者信度分析。結果教師評分者信度 α 值為 .77；同儕互評信度 α 值為 .89；自我評分信度 α 值為 .85（ $\alpha > .70$ 以上）均具相當高的信度（戴文雄，1989）。

(四) 實作設計之評分基準

本研究依據黃壬來（1983）所提之評分架構，並參考林睿琳（2005）所做之修改做為色彩計劃課程之實作設計的評分基準。評分項目採五等第，由 1~5 分的表格設計，做為提供教師評分、同儕互評及自我評分的依據。評分項目有（1）造形表現：線條表現流暢、形態的整體性、形態的簡潔度、形態的特色。（2）色彩表現：色彩的機能性、色彩有變化且有統一感、色彩的配色技巧、色彩的明視度與醒目性。（3）構成表現：畫面構成的平衡感、畫面構成之前後遠近的透視感。（4）內容表現：合乎主題、構思的創意、畫面

豐富而不混亂。(5) 完整性：畫面描繪的完整度、畫面處理的精緻度、畫面整體的和諧度、畫面維持的清潔度。(6) 其他：口頭報告表現、文字敘述的表現、作品令人感動的程度共 20 小項。

四、實作設計成果

本研究針對色彩計劃課程之實作設計成果進行探討，前 8 項為作業練習；後 4 項則為配合設計競賽與產學合作案之比賽所進行的設計創作。研究期間自民國 94 年 2 月 27 日起至同年 7 月 10 日止共 18 週，每次報告情境均在相同教室內自然發生。因考量篇幅有限，只就評分結果較佳者提出展示，並將學生對自我學習之期中與期末檢視結果進行資料的整理與歸納，提出討論與說明。

(一) 色彩轉換設計

選擇一張自己喜愛的黑白圖片或照片，將其轉換為彩色稿的設計，學生可依據無彩色之黑白稿的濃淡變化，轉換為個人所認知或想像的有彩色，此為邏輯數學智慧教學的融

入，較佳作品如圖 1。左上透過對動物鳥兒形態的描繪，並想像其身上羽毛的色彩變化，將其富有的生命力維妙維肖的表現出來。右上以植物為主題，採紅色為主色之深淺濃淡的變化，將花卉的美感表現無遺。左下則以小男孩局部臉龐為例，運用臨摹方式將可愛的臉部表情予以色彩化。右下以雕像為例，透過色彩的想像轉換，使其顯得鮮活生動。

(二) 童話書封面設計

設計出具有立體感的童話書封面設計，此為視覺空間智慧教學的融入，較佳作品如圖 2。基本上經過所評選出來的作品，不論是運用較為驚悚的議題或生態保育類或可愛俊俏的風格等，均能明確地將立體感覺充分地表現出來。左一運用黑色代表巫婆與烏鴉；運用白色呈現小鬼與精靈的表演，深藍色彩的變化充分展現詭異的夜晚，許多不可思議的事情即將發生的景象。左二運用藍色色彩的變化傳達生態保育類的兒童讀物，充分展現環境保護與愛護生物的感受。左三利用黃色大肥貓的設計，展現兒童讀本之生動活潑的一面。左四以小精靈為主題，運用紅黃綠之繽紛色彩為場景，讓小精



圖 1. 色彩轉換設計之優異作品



圖 2. 童話書封面設計之優異作品

靈可以穿梭其間之童話書封面乃為一項不錯的設計手法。

(三) 自我畫像

針對色彩能夠傳達人類情感、喜好之特性進行自我畫像的設計，讓學生仔細思考自己是一位怎樣的人，能夠以何種物品做為自己的代表。表現物體不限，可以選擇生物或無生物等進行實作設計的創作，此為內省智慧教學的融入，較佳作品如圖 3。左一認為自己像一叢充滿活力的小草，不論環境多麼險惡，均能秉持臨危不亂的態度予以面對，設計思考運用藍綠黃相間之色彩傳達週遭環境雖複雜、有困境，但因強韌樂觀進取的態度，一定可在其中獲得問題的解決與對生活方向的掌握。左二以抽象的形式，運用藍色冰冷的感覺傳達自己看似冷酷的外表，再以紅黑白相間之色彩傳達內心波濤洶湧的熱情、穩重與思想。左三認為自己是懂得生活並樂於思考的人，雖然問題的解決方式各有不同的途徑，但仍會秉持選擇最適合自己的方式進行抉擇。左四以自己是一位肯犧牲奉獻的人，就像茶壺可以盛裝茶水供人飲用一樣，不斷地付出且無怨無悔。設計運用顯明之黃紅綠的色彩代表家人、親戚及朋友的特質，茶壺具有大的盛裝容量，就像自己

擁有大肚量一樣。

(四) CD 頁面設計

以自己喜愛之音樂類別進行 CD 頁面設計，此為音樂節奏智慧教學的融入，較佳作品如圖 4。左一以鳥類鳴聲為主題，利用國畫繪製的方式，傳達山明水秀之景色的美感。左二以百花齊放為主題，利用電繪的方式，傳達花卉美麗與心靈饗宴之美感的紓解音樂。左三以抽象飄邈為主題，同樣透過電繪手法，傳達藍色清涼悠閒卻也有幾許不確定性之虛幻之感。左四則以反諷的方式，強調無聲世界的無助與渴望，傳達聲音對人類的重要與音樂對人類的幫助。

(五) CD 封套設計

以自己喜愛之音樂類別進行 CD 封套設計，此為音樂節奏智慧教學的融入，較佳作品如圖 5。左一以自己喜愛的明星照片，透過電腦特效予以處理，採用鮮紅色彩之充滿無限熱情與活力之特色，將熱舞歌曲之音樂內涵表達出來。左二透過貓頭鷹的眼睛做多層次的繪圖處理，運用深藍與深黑色的配色意象，傳達深夜黑暗勢力的猜忌與無情詭譎的音樂感受。左三以電影配樂做為 CD 包裝設計的主題，擅用色彩



圖 3. 自我畫像之優異作品



圖 4. CD 頁面設計之優異作品



圖 5. CD 封套設計之優異作品

調配的製作，搭配嚇人的圖片與拼貼的手法，營造驚世駭俗的恐怖氣氛。

(六) 迷宮設計

藉由小組分工合作的討論與協調，共同商定如何進行迷宮設計之共通設計的部分。其次，小組每位成員均須提出一款自己的設計創作為設計限制，此為人際智慧教學的融入，較佳作品如圖 6。該組成員透過對梅蘭竹菊四君子之意義與內涵的探討進行文字迷宮遊戲的設計，共同文字說明與具有圖案的編排設計，充分展現小組團隊合作的態度與精神。

(七) 春夏秋冬相框設計

針對春夏秋冬四季變化給人的感受，運用色彩加以設

計，此為自然觀察智慧教學的融入，較佳作品如圖 7。第一排運用綠色代表春天給人清爽的感受；運用藍色代表夏天渴望水分的滋潤與補充；運用咖啡色代表秋天給人蕭瑟的感覺；運用黑色代表冬天的靜謐與沉穩。第二排運用洋紅色之色彩變化，傳達春天百花齊放的繽紛氣息；運用藍色變化傳達夏天對冰涼氣息的渴望與消暑的心理作用；運用橙色變化傳達秋天楓葉的色彩意象；運用黑藍相間色彩變化傳達冬天想像中之雪花紛飛的季節氣象。第三排以可愛生動的風格，運用綠色之色彩變化傳達春天充滿朝氣的意象；運用藍色之色彩變化傳達夏天玩樂嬉水的樂趣；運用橙色傳達秋天秋高氣爽的感覺；運用深藍色傳達冬天意象中之雪景繽紛與聖誕



圖 6. 迷宮設計之優異作品



圖 7. 春夏秋冬相框設計之優異作品

節之熱鬧的景象。

(八) 筆筒包裝封面設計

針對自己喜愛的一種顏色進行筆筒包裝封面設計，學生可就一種顏色進行色彩濃淡輕重的變化進行筆筒的封面設計，此為肢體動覺智慧教學的融入，較佳作品如圖 8。左一藉由紅色熱情之色彩意象傳達牡丹花的嬌貴與風情萬種。左二以褐色古樸之色彩意象傳達古代石刻文化，頗有埃及圖騰之美。左三以藍色清爽之色彩意象傳達肢體動覺變化的美感。

(九) 太陽館館徽設計

針對嘉義縣水上鄉之北迴歸線太陽館之館外周邊以天文主題進行規劃，設計意念主要強調能夠(1)彰顯北迴歸線太陽館的獨特性與教育性；(2)呈現嘉義縣北迴歸線太陽館標誌的專屬性等要求。較佳作品如圖 9。左一透過線條抽象的描繪太陽館之外觀，利用簡單的色彩變化呈現太陽館館徽之意象的傳達。左二以可愛清晰的意象，傳達能夠較為小

朋友接受的表現手法，呈現可愛生動且具有親和力的館徽設計。左三以線條抽象的表現手法，利用無彩色之靜謐的特質，傳達太陽光芒照射下的陰影，是一項頗為大膽的創作。左四以鮮活耀人的色彩，傳達太陽館充滿無限的熱量與活力之美。

(十) 清大校徽設計

以國立清華大學舉辦在台建校 50 週年標章競賽為設計議題，以傳達邁向世界第一流研究型大學之里程碑的設計精神進行創作。較佳作品如圖 10。左一以電腦繪圖的方式，將清大校園中主要明顯的建築物，利用幾何設計的線條加以呈現，讓整體的感覺不僅簡潔俐落，感覺也相當清爽。左二以代表清大校花為設計的發想與用色，希望傳達校運昌隆而且蒸蒸日上。左三以手繪方式傳達清大這 50 年來在大家共同攜手努力的結果下，創造了諸多豐功偉業，而且逐步努力邁向世界第一流的大學。左四主要傳達清大多元的學術、教育與人文，兼容並蓄的校風，廣納各地優質學子之精神等。



圖 8. 筆筒包裝封面設計之優異作品



圖 9. 太陽館館徽設計之優異作品



圖 10. 清大校徽設計之優異作品

(十一) 牛埔 T 恤設計

此設計主題乃依照建國科技大學商業設計系與行政院農業委員會水土保持局第四工程所之產學合作案所擬定的競賽，設計內涵主要希望能夠傳達泥岩水土保持教學園區邁向營造泥岩景觀之特殊休閒遊憩與自然生態教育空間之精神所進行的 T 恤設計。較佳作品如圖 11。左一藉由旭日東升的感覺，傳達泥岩水土保持教學園區充滿新鮮活力且富有朝氣的生命氣息。左二藉由綠化的設計，傳達泥岩水土保持教學園區充滿乾淨清新的意象。左三透過清爽的藍色與粉色系之花朵的點綴，襯托出充滿清新宜人自然生態教育空間的意象。左四藉由多種繽紛的色彩，以親子同樂的方式，傳達泥岩水土保持教學園區之休閒娛樂的意象。

(十二) 牛埔明信片設計

此設計主題乃依照建國科技大學商業設計系與行政院農業委員會水土保持局第四工程所之產學合作案所擬定的競賽，設計內涵主要希望能夠傳達泥岩水土保持教學園區邁向營造泥岩景觀之特殊休閒遊憩與自然生態教育空間之精神所進行的明信片設計。較佳作品如圖 12。左一藉由鮮嫩竹葉傳達牛埔新風貌，是一項不錯的取材的方式。左二藉由泥岩成形的幾何化設計，傳達其乾淨清爽之大自然景觀的意象。左三利用鮮活的紅色，搭配深蔭下的竹子，襯托出名勝古蹟之感與對社會大眾之熱情的邀約。左四藉由好山好水的手繪技法，傳達泥岩水土保持教學園區充滿綠意景象與美好風光之意象。

(十三) 自我學習檢視

本研究分別利用第 9 週與第 18 週對學生進行色彩計劃課程之學習自我檢視，並將所得到的資料進行整理，如下說明。

1. 期中自我檢視

(1) 優缺點

優點方面，因喜歡學習的內容而變得更加認真，也因對課程的學習，了解色彩間的共通性與特殊性，產生更多的體驗與對美感的發現，幫助自己引發較多的想像力與發揮。然而，部分因先前對色彩已具基礎的學生，雖認為學習上較得心應手，但仍會努力做好每一項作品，並在每一次創作中，亦會很用心的找尋各種可用資料進行構思，以最擅長的技法予以呈現，並覺得在該課程中可以學到很多而使自己更進步。另外，學生認為實作設計的創作可以累積成敗的學習經驗，增加自己的想像力與潛力。且在每次的設計活動中，教師均會給予很多自由創作的空間，上課方式非常靈活，能夠盡情發揮想法與創意，而設計主題也與生活商品結合，達到實務能力與經驗的累積，增加職場的專業能力，並認為表現優秀的同學是自己努力學習的榜樣。其中，認為電繪可以增加對作品練習的機會，也能彌補手繪能力的不足。但手繪技巧的學習亦可進行諸多練習。當然，藉由欣賞其他同學作品的同時，也可以讓自己的想法與創意獲得更多的啟發與評鑑能力的培養。

缺點方面，認為對色彩專有名詞常感困惑，也因缺乏對色彩的概念，導致對於顏色應該如何配色與拿捏仍有問題。



圖 11. 牛埔 T 恤設計之優異作品



圖 12. 牛埔明信片設計之優異作品

其次，自認手繪技法不足會影響創作表現的精緻度是需要改進的地方。再者，因缺乏對作品設計概念之口語表達與敘述能力，不易為作品多有描述也是需要加油之處。另外，認為缺乏與同學能有更多討論的時間，以增加設計靈感激盪的機會，亦有認為因工作時間過長而影響課業之情況是目前迫切需要解決的問題。當然，先前因未曾接觸過色彩相關課程，所以對色彩靈敏度較為不足，特別是在配色方面，需花費較多時間摸索，不易隨心所欲的運用與大膽的嘗試亦是需要更多實作設計之實務經驗的累積才能辦得到。

(2) 產生的困境

對色彩理論之概念與認知感到缺乏，心理壓力很大；不易擺脫無彩色進入有彩色之配色的表現。其次，對於多色相的配色感到困難，不易將色彩抽象化的特性加以傳達並表現，且對色彩的表現技法與能力仍感困難，常有實際作品與預期想像差異甚大的現象。再者，認為構思花費太多的時間，而且手繪技巧與電繪能力仍嫌不足，對於設計主題之創作常有不知應使用何種技巧進行實作的難題，又常因缺乏構思上的能力，不易將構想表達得淋漓盡致。最後，仍有部分學生認為課業與工作不易兼顧是目前學習上較大的困境。

(3) 尚待努力之處

認為配色能力、圖與地之顏色深淺的搭配、實作設計技法的呈現、創意表現的實作能力、需抓緊時間，努力學習、需要專心聽講，吸收專業知識與概念、需要繼續虛心學習、多觀察身旁事物、多欣賞他人好的作品，做為學習的參考並提出評析、請老師給予作品能多有一些指正、自己可以多做不同創意的突破、多閱讀相關書籍，增加專業知能、多欣賞設計創作的展覽、需更具有創意的點子、學習同儕間優秀的作品及加強口語的表達能力等。

(4) 對後續學習的期許

期望能投入更多的時間、更用心學習並進行實作練習，期許自己能做出更好的作品。其次，可以增進手繪能力、熟稔電繪軟體，使自己能夠隨心所欲的創作；向班上優秀的同學看齊，讓自己更進步；多聽取老師與同學們的意見；能夠認識更多專業表現的技法，產生更多的表現方式，讓創作品質更好，更專業；多參與設計競賽，增進設計專業能力；配合色彩理論與實務，讓自己更進步，並期望將色彩計劃課程的學習成果能運用在工作上。

2. 期末自我檢視

(1) 優點是否繼續維持

學習態度很積極，且能按時繳交作業，遇到不懂之處也會立即請教老師或同學，特別是透過老師的指導可以學到很多正確的設計概念並運用在實作上，讓自己的設計作品更進步。其次，認為在創造力、配色能力等均有增進，不僅喜愛嘗試以創新的理念與手法進行實作設計，對設計主題之整體的表現，也較能掌握想要表現的方式與設計概念的發揮，特別是在腦海中產生清楚的構思，並在多次配色嘗試的經驗中，學習對色彩配色之要領的拿捏。但是，認為優點未能繼續維持者為因工作過於繁忙的結果，使得設計作品似乎有退步的現象需要予以改善。

(2) 缺點是否已獲改進

缺點已獲改進方面，認為起初對色彩概念並非那麼了解，但透過教師的教導後，已對色彩產生了比較清楚的概念。不過，因設計主題多元化的結果，有時若遇到自己不拿手的項目則需要更多思考與討論的時間。未獲改進方面有少數學生認為手繪能力有待加強、較少閱讀設計相關書籍、設計作品與色彩主題偏離、應多嘗試運用其他色系等。

(3) 學習困境是否解決

認為比較不會像以往有不知如何著手設計，且進行實作設計之效率已獲得改善，並覺得在學習上難免會遇到瓶頸，但只要願意投入時間，努力克服，至終還是能夠獲得回饋。其次，因工作的關係，使自己能夠投入實作設計的時間確實有限；想像中的設計作品與實際做出來的感覺常有差異等困境也已稍獲解決，而且認為每項作品均能以自己的創意進行設計。

(4) 實作設計的助益

一般學生對實作設計的助益均抱持正面且積極的態度，認為可藉此獲得練習與進步的機會，並透過對色彩的認識之後，不僅理論概念得以加強，亦能充分地運用在設計作品上。當然，經過一學期的學習之後，多數學生發現自己對色彩知識的體認與表現技法等均有許多的進步，且相信這些將有助於對未來實作設計的幫助，並且認為老師所精心設計的課程內容就是色彩運用技巧之提升的重要因素，並期望可以運用在工作領域中。

其次，透過實作設計之造形的構思與色彩的運用，可使自己的創造欲變得更強烈，甚至能夠表現出較以往更好的作品來。因為作品在不斷修改與反思中，不但可以更完整的加以呈現，對色彩配色的感覺也會變得更敏銳。另外，認為實作設計可以幫助他們自己進行思考，分辨色彩配色的適當

性，讓每一次嘗試的結果，都變成經驗累積與實力加強的要素，達到創意力的提升與獲得更多的學習心得。此外，亦可嘗試運用各種素材，發現色彩可運用的空間是具有彈性的；藉由調色的過程，不僅豐富了作品的內容，也提升了自己表現技法的專業能力。有些雖是非本科學生，但因老師對作品清楚的講解並提出改進的建議，讓自己產生較多的靈感，而且覺得應該多觀察生活中的景物並親身體驗及感受色彩的變化，達到學習興趣的培養與自我訓練的要求。

(5) 對未來學習的期許

學生認為手繪能力是需要繼續加強的部分，期許自己在畢業設計課程中，能夠充分發揮老師所教的部分與建議，如多欣賞得獎作品、多參觀設計展或表演，以提升實作設計內容的可看性。其次，希望可以多看、多做、多努力、多想像，將自己概念中的設計感覺，透過實作能更完整地呈現。另外，希望能成為真正的創作者，以更多元化的方式表達自己的作品，突顯自己的設計風格。當然，多向老師或表現優異的同學請教，吸收更多不一樣的專業知能與腦力的激盪亦是幫助實作設計能力提升的重要途徑。此外，部分學生認為透過實作設計的學習，可以間接地促使他們期望自己朝向終身學習。

五、討論與建議

以下分別就多元智慧教學與多元評量、學習歷程檔案、學生反省與檢討及授課教師反省與檢討等層面提出說明。

(一) 多元智慧教學與多元評量層面

本研究透過色彩計劃課程之多元智慧教學，給予學生自由創作與思考的學習機會與空間，提供他們可以最擅長的方式進行作品的表現，並尊重學生個別差異的結果與 Centofanti (2002) 認為多元智慧教學可讓學生在學習過程中獲得較多的樂趣與個別差異能受到更多的尊重之結果是一致的。其次，本研究透過學生自我評量，讓他們對課程的學習負起較多的責任，並培養批判性思考的能力，而利用同儕互評的結果與教師評分雖有所差異，卻也是該評量方式的特點，因可幫助教師發現學生不易察覺的部分，如對實作設計投入的程度與時間等，其結果與范淑惠 (2002) 認為經由同儕互評進行歷程檔案之整體評量是一種有效率的評量方式，且能提供學生個別展現不同學習風格之作品的機會及提高學習動機之研究結果是一致的。

在多元評量方面，認為學生可藉此發揮個人的專長，在

展現空間無限寬廣的設計教學中更樂於學習之結果與林美賢 (2002) 認為多元評量可使學生在學習動機、學習態度、師生互動關係更為良好；在溝通表達、分組合作之基本能力的培養更進步之結果是一致的。另外，藉由師生、同儕的討論與評分過程，提供每位學生能夠獲得更多認識色彩與設計之意義、內涵、評鑑能力的培養及豐富的資源等結果與王淑萍 (2003) 認為多元評量可以提供學生更多可用的資源之結果是一致的。

(二) 學習歷程檔案層面

本研究透過學生學習歷程檔案，針對學生的學習過程，要求對設計作品進行有系統的收集，教師亦針對學習目標不斷地鼓勵學生積極的學習與創意的激發。結果發現：學生不僅較能主動積極地參與課堂的討論，對於自己作品呈現的品質也能有較多的要求，甚至願意重做，不僅上課氣氛融洽，師生關係也變得較以往良好，其與 Ruth et al. (2004)、William and Walid (2004) 認為檔案評量之實作經驗可以啟發學生的學習意願並幫助學習之成果的提升是一致的。

其次，本研究與 Fast and Armstrong (2003) 認為師生對目的、標準、領悟利及彼此關係的認定上有差異之研究結果不同，可能是因為他的研究過程未能針對檔案評量的目標做明確的說明，對教學環境亦未能妥善地予以固定式的安排有關。另外，在學習歷程檔案中雖然缺少明確指定肢體動覺智慧之色彩計劃的設計主題，但因在補充教材方面已充分地對學生進行講解與說明的情況下，部分學生仍會參考肢體動覺智慧所強調之生物動態美感之線條或型態的表現，甚或能夠與音樂節奏等其他智慧做多項特點的結合設計等結果看來，亦是教學上一項很好之內化作用的結果。

(三) 學生反省與檢討層面

1. 期中檢視

學生認為色彩計劃課程之授課方式生動靈活且具多元化，學生不僅喜愛上課內容，也因對色彩有較多的認知而願意督促自己更加認真學習。其次，藉由每個實作設計，可以增進繪畫的技能與職場的專業能力。當然，教師所提供的評量方式亦可在評鑑其他同學作品的同時，達到良性競爭之效。而好的手繪能力既是不可或缺的要項，但電繪能力的加強亦是未來的趨勢，值得重視。不過，少數學生表示對色彩配色仍感困難、口語表達與文字敘述能力不佳、工作時間過長導致對課程的影響是需要改進之處。另外，建議教師能多給予學生一些彼此討論的機會，對作品也能多作批判，以促

使大家對設計作品有更多的認識與了解。

此外，學生認為(1)圖地配色能力；(2)實作設計的技巧表現；(3)抓緊時間努力學習；(4)虛心學習吸收專業知識；(5)多參觀作品展覽；(6)多閱讀專業相關書籍；(7)口語表達與文字敘述能力等是自我學習需要加強並訓練的要點。因此，期望後續的學習能夠朝向(1)投入更多時間；(2)進行更多的實作練習；(3)向作品創作優秀的同學看齊；(4)多聽取教師與同學的意見；(5)多參與設計競賽；(6)多與工作連結等。

2. 期末檢視

學生認為優點繼續維持的有(1)積極的學習態度；(2)按時繳交作業；(3)充分吸收專業理論的知識與實務設計的要領；(4)不懂之處立即請教老師或同學；(5)對自我專業能力成長的要求；(6)不斷提升創造力；(7)不斷加強配色能力；(8)喜愛嘗試創新的設計與方法的運用。但少數同學認為優點未能繼續維持者為工作過於繁忙或轉換工作的適應過程等結果，常有應付不暇的情況，使作品有退步的現象，需要自我要求與認真學習來進行改善。其次，認為缺點已獲得改進有(1)對色彩認知已有較清楚的概念；(2)能夠為實作設計付出更多思考與討論的時間；(3)改善以往不具耐心的學習態度；(4)繪圖能力獲得改善。缺點尚未獲得改進有(1)手繪能力有待加強；(2)缺少閱讀設計相關書籍；(3)設計作品成果不易掌握；(4)設計作品與色彩主題相差甚遠，需要改進；(5)多嘗試運用其他色系，達到對色彩調配之多元的體認。學習困境已獲得解決有(1)比較容易著手設計；(2)對電繪的製作能力；(3)製作效率已有提升；(4)想像與實際作品的吻合度已較為接近；(5)較能以自己的創意進行設計；(6)工作時間過長已獲得調整。

再者，學生認為實作設計可以(1)獲得練習與進步的機會；(2)加強認知概念與實作能力；(3)提升表現技法的能力；(4)可運用在工作領域中；(5)增強對色彩的運用與強烈之創造力的表現欲望；(6)作品呈現得更完整；(7)對色彩感覺更敏銳；(8)提升思考能力；(9)對色彩理論做更多的融入與運用；(10)增強手繪能力；(11)獲得更多的學習心得；(12)發現色彩可供運用的空間變得很有彈性；(13)增強配色的經驗與專業技能；(14)能多觀察生活景物、親身體驗並感受；(15)提升自我要求與成長；(16)能多嘗試運用各種素材，讓自己的專業技能更成熟；(17)學

習興趣變得比較濃厚；(18)懂得對色彩配色之要領的拿捏。另外，學生對未來學習的期許有(1)可在畢業設計充分發揮教師所教部分；(2)多欣賞得獎作品；(3)多參觀設計作品展；(4)仔細聆聽老師上課並虛心接受指導；(5)可以成為真正的創造者；(6)能展現自己的設計風格與特色；(7)更多元化的表現自己的作品；(8)多請教表現優異的同學；(9)多與老師討論；(10)終身學習。

(四) 授課教師反省與檢討層面

本研究針對色彩計劃課程之實作設計進行探討，要求學生針對每項作品提出設計概念的口頭報告與文字敘述，並以多元智慧所強調之各項特點進行教學，提供學生多元化的思考空間與表現機會。另外，藉由學生學習歷程檔案之多元評量方式對學生的學習作品進行評量，由傳統以教師為教學中心改為以學生學習為中心的轉變過程中，授課教師所扮演的角色不再只是知識的傳輸者，更是藉由與學生討論及意見交換的輔導者，而同儕互評與學生自我評量更能讓他們負起對課程學習的責任與信心。

再者，本研究學生自我學習檢視結果得知他們學習色彩計劃課程之內心真正的感受，針對學生對教學提出的建議，如希望老師多對作品提出評析、多給學生討論的機會等加以改善。因此，在期末之學生自我學習檢視結果發現多數學生認為教師對作品的評析，可以幫助他們對實作設計能有更深入的了解，對於非本科學生也能藉此產生較多想像力的聯想。整體而言，本研究之色彩計劃課程自一本本學習歷程檔案的閱讀中，可以窺見每位學生進步的軌跡，對教與學而言是件可喜之事。唯課程時間需要及時掌控、學習進度需要不斷修整、需要不斷觀察注意並兼顧學生的學習狀況與需求等，仍是授課教師在教學過程中需要克服之處。另因現有教育體制之教學環境只有一班的情況下，又不易將其分組分段授課等限制，未能有控制組加以對照參考是本研究不夠周延之處。因此，建議未來相關研究能夠儘可能地提出實驗組與控制組之準實驗設計，透過資料的統整與分析過程，讓研究結果更具信效度。

參考文獻

- 山中俊夫(2003)。**色彩學的基礎**(黃書倩譯)。台北：六合。(原著出版年：1997年)
- 方仁敏(2003)。**歷程檔案評量在數學領域教學中的實踐與省思**。國立台中師範學院教育測驗統計研究所碩士論

- 文，未出版，台中。
- 方炳林（1992）。**教學原理**。台北：教育文物。
- 王文中、呂金燮、吳毓瑩、張郁雯、張淑慧（1999）。**教育測驗與評量**。台北：五南。
- 王淑萍（2003）。**利用多元評量探討國小低年級科學學習成效**。國立台北市立師範學院科學教育研究所碩士論文，未出版，台北。
- 史考特·派瑞斯、琳達·愛爾斯（2000）。**培養反思力**（林心茹譯）。台北：遠流。（原著出版年：1994年）
- 余民寧（1997）。**教育測驗與評量：成就測驗與教學評量**。台北：國家圖書館。
- 亞瑟·柯斯塔、貝娜·考力克（2001a）。**活化和運用心智習性**（陳佩秀譯）。台北：遠流。（原著出版年：2000年）
- 亞瑟·柯斯塔、貝娜·考力克（2001b）。**評量和記錄心智習性**（李弘善譯）。台北：遠流。（原著出版年：2000年）
- 林美賢（2002）。**國小社會科實施多元評量之個案研究**。國立新竹師範學院課程與教學碩士班碩士論文，未出版，新竹。
- 林書堯（1993）。**色彩學**。台北：三民。
- 林睿琳（2005）。**多元智慧論融入色彩計劃課程教學與評量之研究—以建國科技大學商業設計系為例**。國立彰化師範大學工業教育與技術學系博士論文，未出版，彰化。
- 范淑惠（2002）。**國中理化課室試行歷程檔案之行動研究**。國立彰化師範大學科學教育研究所在職進修專班碩士論文，未出版，彰化。
- 國立台灣師範大學學術研究委員會（1992）。**教學評量研究**。台北：五南。
- 黃壬來（1983）。**國小美術教育實驗班與普通班學生繪畫創作能力之比較研究**。國立高雄師範大學教育研究所碩士論文，未出版，高雄。
- 鄭國裕、林馨簪（2002）。**色彩計劃**。台北：藝風堂。
- 賴瓊琦（1999）。**設計的色彩心理：色彩的意象與色彩文化**。台北：視傳。
- 戴文雄（1989）。評量結果的解釋與應用。**專科學校教師教學評量手冊**，117-147。台北：教育部技職司。
- 謝瑩圓（2002）。**歷程檔案在小班教學的應用—以數學教室為例**。國立彰化師範大學科學教育研究所在職進修專班碩士論文，未出版，彰化。
- Breault, R. A. (2004). Dissonant themes in preservice portfolio development. *Teaching and Teacher Education*, 20(8), 847-859.
- Centofanti, J. M. (2002). A single-subject multiple baseline and feminist intertextual deconstruction of gender differences among kindergartners in learning the alphabet using clay and a tactual/kinesthetic multiple intelligence and Montessori pedagogy, Texas Tech University.
- Fast, M., & Armstrong, J. (2003). The course portfolio in a library setting. *Research Strategies*, 19(1), 46-56.
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*, New York, NY: Basic Books.
- Johnson, R. L., Fisher, S., Willeke, M. J., & McDaniel, F. (2003). Portfolio assessment in a collaborative program evaluation: The reliability and validity of a family literacy portfolio. *Evaluation and Program Planning*, 26(4), 367-377.
- Rockwood, A. C. (2003). *Bodily-kinesthetic intelligence as praxis: A test of its instructional effectiveness*, State University of New York at Buffalo.
- Ruth, E., Morag, A. G., Melanie, A. J., Mirjam, M., Carolyn, M., Julie, S., & Christine, W. (2004). Using portfolios in the assessment of learning and competence: The impact of four models. *Nurse Education in Practice*, 4(4), 250-257.
- Sendi, P., Al, M. J., Gafni, A., & Birch, S. (2004). Portfolio theory and the alternative decision rule of cost-effectiveness analysis: Theoretical and practical considerations. *Social Science and Medicine*, 58(10), 1853-1855.
- Tigelaar, D. E. H., Dolmans, D. H. J. M., Wolfhagen, I. H. A. P., & Van-der V. C. P. M. (2004). Using a conceptual framework and the opinions of portfolio experts to develop a teaching portfolio prototype. *Studies in Educational Evaluation*, 30(4), 305-321.
- William, S., & Walid, E. L. A. (2004). Portfolio assessment: Practice teachers' early experience. *Nurse Education Today*, 24(5), 388-401.

收件：94.07.12 修正：94.11.23 接受：94.12.28