

行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告

國科會專題計畫成果報告

NSC Project Reports

〔超媒體美術批評鑑賞課程設計〕

計畫編號：NSC87-2413-H-009-006

執行期限：87年8月1日至88年7月31日

主持人：張恬君 國立交通大學應用藝術研究所

共同主持人：王鼎銘 國立新竹師範學院美勞教育系

一、中文摘要

自八〇年代起，以電腦做為輔助學習工具的概念開始被接受，可惜，早期的電腦輔助教學課程由於受到電腦功能的限制，使得需要呈現大量視覺資料的美術鑑賞課程不易製作。因此，美術鑑賞類的電腦輔助課程甚為少見。但是，隨著多媒體電腦(MPC)

規格的制定、圖形使用介面(graphic user interface)作業系統的成熟、以及視覺化(visualize)的程式設計趨勢，提供了更具親和性的使用環境，大為減低課程製作的難度。

對一個美術教師來說，設計超媒體美術批評鑑賞課程的最大困難就是對這個數位化的抽象代表—超媒體的數位空間—不了解。事實上這個可任意跳躍(hyper)的數位空間也正是造成使用者迷失的原因(Stanton, N. A. & Baber, C., 1994)。

這個可以容納影像、聲音、文字等媒體的數位空間，正是超媒體發展的最大優

勢，同時卻也是造成超媒體課程設計不易的基本問題所在。最常見的就是，設計者在設計超媒體時，往往依照自己的意念任意地聯結資訊。結果，產生了許多內容混亂、缺乏脈絡提示等，讓使用者迷失其中設計不良的超媒體(Stanton, N. A. & Baber, C., 1994)。

對數位空間不了解或使用不當，是造成超媒體課程設計困難的主因。如何將超媒體的數位空間象徵化?摘除掉令人困惑的抽象面紗，以協助美術教師設計超媒體美術批評鑑賞課程。便是本研究所要探討的問題。

本研究計劃第一年度先就，超媒體美術批評鑑賞課程的需求分析、超媒體美術批評鑑賞課程的發展策略、超媒體美術批評鑑賞課程雛形製作、以及專家評估四個階段加以研究。提出超媒體美術批評鑑賞課程的設計法則，作為美術教師在設計超媒體美術批評鑑賞課程時的參考。第二年度計劃就先前提出的設計法則製作一鑑賞

課程，並進行使用者評估研究，以驗證設計法則的有效性。

關鍵詞：電腦輔助教學、藝術批評、鑑賞教育、超空間、網路教學

Abstract

十八、計畫英文摘要：請於五百字內就本計畫要點作一概述，並依本計畫性質自訂關鍵詞詞

CAI or CAL have prevailed since 1980's. Due to the limitation of personal computer's capacity, there was few art appreciation courseware available. By the great progress in personal computer, such as MPC, GUI, and visualize programming concept, the difficulty of produce courseware is decrease.

For an art teacher, the most difficult problem of producing an art appreciate courseware is the misunderstanding of the abstract digital space-the hypermedia space. Since courseware producers were tending to link nodes as their wish, there were many reports of user's getting lost in hypermedia (Stanton, N. A. & Baber,C.,1994)

How can we symbolize the hyperspace properly? If we can symbolize the abstract digital space, the problem of linking nodes arbitrarily should be solved.

This study includes four major steps: First of all, the need analyses of art appreciate course. Secondly, the development strategy of courseware design. Third, the implementing of a courseware prototype. Finally, the expertise evaluation.

The contribution of this study is providing art teachers a design guideline for effective art appreciation courseware production.

Keywords: CAI , CAL , Hypermedia , courseware

二、緣由與目的

台灣美術教育的重心一直著重在繪畫表現技巧的教導，一般的美術教學傾向於協助學生完作美術作品的製作，較忽視藝術鑑賞教育的層面。誠如艾斯納 (Eisner, E. W.) 所說，我們沒有理由說製作美術作品，不是美術教學最重要的部分。但是，卻也沒有理由讓產製作品在美術教學計畫中有獨占的地位。製作確實重要，但美術教育的其他項目也有其重要性 (陳武鎮, 民 79)。特別是，具有藝術天賦可以投入藝術創作領域發展的人畢竟是少數；對絕大多數的人來說，能提供如何認識或看懂藝術品的鑑賞教育，才是他們所需要的藝術教育。

在美術教育改革浪潮的喧鬧聲中，另一波尼葛洛龐帝 (Negroponte, Nicholas) 所描繪透過網路傳播的數位革命狂潮正挾千軍萬馬之勢襲捲而來，透過電腦網路進行美術鑑賞教學儼然成為美術教學有待開發的新領域。

早期的電腦輔助教學課程由於受到電腦功能的限制，使得需要呈現大量視覺資料的美術鑑賞課程不易製作。因此，美術鑑賞類的電腦輔助課程甚為少見。

一九九〇年代的今天，隨著多媒體電腦 (MPC) 規格的制定、圖形使用者介面 (Graphic User Interface) 環境、網際網路 (Internet)、全球資訊網 (WWW)、以及各種編輯工具 (Authoring Tool) 的成熟發展。透過電腦呈現圖片、影像、聲音等媒體，已不再如往昔那般困難重重。電腦科技的進步，已大大地去除掉許多製作美術鑑賞課程的種種障礙。

雖然超媒體課程的前景一片看好，用來發展超媒體美術鑑賞課程也大有可為。但超媒體課程並不是完美無缺的。設計不良的超媒體課程，是造成超媒體內容混亂，無法達成教學目的的主因。因此，如何發展出一套可行的方法充分發揮超媒體編輯工具的優點，減低可能的缺點幫助美術教師設計出方便而有效的超媒體美術批評鑑賞課程？將是一個值得深思的問題。

本研究的目的是在於，透過對美術批評的鑑賞課程內容的了解，以及學生認識美術作品的認知思考策略的探討，再加上認知教學設計 (cognitive instruction design) 的研究，提出超媒體美術批評鑑賞課程的發展策略，作為美術教師在設計超媒體美術批評鑑賞課程時的參考。

本研究待答的問題有下列幾項：

1 何種課程發展模式適合在學校環境中

進行超媒體美術批評鑑賞課程設計？

2 超媒體美術批評鑑賞課程的知識庫應具備那些內容？涵蓋那些知識範圍的知識庫，才足夠學習者完成美術批評活動所需？

3 任意的鏈結是產生超媒體課程設計不良的主因之一，設計者可以採取怎樣的策略產生有意義的鏈結，讓使用者在瀏覽的過程中有脈絡可尋，較不容易迷失？

三、結果與討論

超媒體美術批評鑑賞課程設計考量

在組織美術批評超媒體課程的內容時，設計者應善用以主題為中心的美術批評認知策略來編排節點，並採用多種媒體的呈現手法，給予學習者立體化的感官刺激。讓漫遊其中的學習者自由選擇描述、分析、解釋、判斷的學習活動進行學習，可能是分析、判斷、描述、解釋，或是描述、解釋、描述、分析、判斷。配合學習者自訂的觀看速度、瀏覽的路徑，最後建構出自己的評價。以美術批評鑑賞課程為例，除了文字的說明外，設計者尚可準備大量的視覺資訊供學習者觀看比對，協助學習者解讀 (decode) 知識，並轉換到學習者的認知架構上。另外，多種媒體的呈現更可提供較多的回憶線索 (retrieving cues) 增進課程的容易使用度，降低使用者迷失的發生。

當設計者以漩渦式的課程發展模式設計超媒體美術批評鑑賞課程時，除了要遵照發展的步驟循序漸進外，還需費心在課程內容的組織上仔細斟酌。尤其課程本身含有教學的目的，若缺乏教學活動的安排，只是編製出一個有趣的超媒體文件供人翻閱，並不能實現預期的教學目標。因此，當課程設計者在設計超媒體美術批評

鑑賞課程時應作以下的考慮。

1. 包含多樣的美術批評類型：

正如岡布里希 (Gombrich, E. H.) 所說，我們永遠無法把所見的與所知的一刀兩斷地切分開來 (兩云譯，民 80；謝攸青，民 82)。同理，我們永遠受我們所知的影響來看事物。藝術家在進行創作時如此，觀賞者面對作品時的觀看態度也是如此。在設計超媒體美術批評課程時，若只提供單一的批評類型，雖可強化學習者對某一類美術批評的深度學習。但相對地，學習者較不能獲得或體會課程以外未提及的相關知識和經驗，窄化了學習者在美術批評學習的廣度。

在課程中納入多樣的美術批評類型，除了可以助學習者進行廣度的學習，還可引發觀賞者聯想到課程內容以外的豐富感受。若課程中能提供其他學習者或教師的對作品的個人主觀看法 (印象的批評) 供學習者參考。或是張恬君創作「波心」當時台灣社會的風土民情、女性的社會地位等背景知識 (科學的批評)，相信在提昇學習者對「波心」的知識廣度學習上一定有正面的助益。藉著較廣泛的知識背景作為美術批評的基礎，所產生的價值判斷相較於以單一的知識背景提出的價值判斷，相信會具備較佳的完整性。

2. 包含經驗、形體、象徵、背景、主題、材料的知識：

課程設計者在安排超媒體課程內容時，要考慮的第一條件應是力求內容完整。完整的美術批評課程應提供包含經驗、形體、象徵、背景、主題、材料等範圍的知識。課程應具備較完整或較廣泛的知識，其目的在藉著豐富的知識啟發學習者較多的感受，最後對作品建構出較完整而廣泛的價值判斷。

安排超媒體課程內容的另一個難題是，要

怎麼分類？特別是設計者自身擁有的知識或向外取得的課程相關資料都是經過某種看法或關點組織完成的知識，設計者要怎麼分化？或是應該把它們分化成那幾類知識。面對這類問題時，經驗、形體、象徵、背景、主題、材料等範圍不失為良好的節點分類條件，同時也可以視為檢核課程內容是否完整的指標。

準備超媒體課程內容的同時，除了應要求內容的完整以外，節點與節點間在內容安排上也應具備一定的相關性或提示性。史坦頓和巴伯 (Stanton, N. A. & Baber, C., 1994) 研究超媒體的迷失問題，特別提出可定義節點 (Definable Nodes) 的超媒體設計方法，就在強調節點與節點間應帶有一定的相關性。史坦頓和巴伯所要訴求的在於：希望超媒體設計者把設計的重心放在節點內容的安排上，而不是一味的建立鏈結。如果超媒體的節點本身能帶有一定的提示性或相關性，使用者便可以循著相關性的提示自行跳躍 (hyper) 到相關的節點，不需設計者再花費心思刻意地安排導覽 (navigation) 提示，防止學習者迷失在超媒體中。

3. 以描述、分析、解釋、判斷等美術批評活動引導瀏覽：

辛和史卡勒 (Shin, E. C. & Schallert, D. L. & Savenye, W. C.) 等人針對學生在超媒體環境的學習研究指出；在超媒體的環境裡，學生並不喜歡沒有引導的過多學習者控制。給予可遵循的瀏覽程序或範例作參考，將有助於學生在選擇下一個瀏覽節點時做最好的決定。對於年紀較小且對課程內容沒有相關舊經驗 (prior knowledge) 的兒童，宜限制瀏覽的自由度。當兒童對課程內容有了一定程度的了解，比如經過教師對課程使用的解說、或累積足夠的使用經驗後，比較適合採開放

的自由瀏覽。但為避免學生迷失在超媒體中，建議提供適當的提示 (advisement) 幫助學習者完成學習活動的進行 (Shin, E. C. & Schallert, D. L. & Savenye, W. C., 1994)。

在設計超媒體美術批評課程時，整個課程的進行未必要遵循描述、分析、解釋、判斷這樣的先後順序，但應包含這四種程序。分別提供以描述、分析、解釋、判斷為中心的學習活動讓學生選擇瀏覽，而各學習活動的主題尚可引導學生做選擇節點的決定，協助學生進行有組織、有目的瀏覽活動，最後建構自己的知識網路，達到課程的教學目的。

4. 以主題為中心的知識網路：

艾斯納 (Eisner, E. W.) 認為主題對美術批評具有引導性。一旦觀賞者對主題有所了解後，往往能再進一步賦與作品新的詮釋和意義。渥克 (Walker, S. R., 1996) 的認知策略也主張美術批評的活動應是以主題為中心的知識網路建構。觀看者依循主題的導引，配合上對作品廣泛的或一般的背景知識，如此建構而成的美術批評，可以避免觀賞者因對某項細節過度注意而作出偏於一方的見解，有助於觀賞者對作品建構一個較全面而完整的了解和評斷。

可見主題乃是設計超媒體美術批評課程的核心，善用主題的引導力量，除了可以避免設計者迷失在各節點間，只為達到認使用者自由瀏覽的目的，無意義地增加節點的數量，忽略超媒體課程的教學目的，設計出內容充實但不符合教學目的的超媒體課程。

當課程設計者在整合經驗、形體、象徵、背景、主題、材料等範圍的節點時，應以畫作的主題作為定義各節點間相關性的條件。這種作法不僅可以轉移設計者的注意力到節點間的關聯性上，讓節點本身

就帶著某種程度的相關性或組織性，避免任意的不當鍵結產生。此外，帶有某種關聯性或組織性的節點安排，除了有助於使用者消化瀏覽所得的知識，也有助於帶領學生瀏覽課程減低使用者迷失的可能。

5. 以全球資訊網 (WWW) 為應用核心的超媒體課程：

就美術教師以漩渦式課程發展模式製作超媒體美術批評課程的可行性考慮，以全球資訊網為應用核心的超媒體課程最為可行。不僅因為以編寫 HTML 文件檔的方式設計超媒體美術批評課程十分簡單易學。一旦編寫的課程經存檔後，透過全球資訊網瀏覽器便可以即時的具體呈現，供預期的學習者使用，讓設計者可以很快地收集到使用者的回饋。除了容易製作、維護、呈現、以及取得回饋等條件，完全配合漩渦式發展模式設計超媒體課程所需。更重要的是全球資訊網提供了統一的使用者介面、和會談 (transactions) 的支援 (Fluckiger, F., 1995)。

史諾 (Snow, R. E., 1980; 顏榮泉, 民 85) 的研究顯示，學習者能對資訊作適當的操縱，是發揮學習者操控教學的兩大前題之一。全球資訊網中統一的使用介面，可以培養學習者一致的使用慣例。基於這些使用慣例的舊經驗，除了可以提高學習者對超媒體課程的接受度；同時也因為熟悉瀏覽器操作介面的使用，得以完成由學習者控制的學習。

全球資訊網對會談的支援，促成透過電腦進行合作學習的可能。學習者一人面對單機進行人機互動的孤立學習情境，有二大缺點：其一，因缺乏學習同伴，造成學習興趣的低落，或不能引起學習興趣。其二，學習者在面對較艱深或需要進行討論的課程內容時，沒有即時討論的機會與對象，造成因學習活動無法完成所造成的

學習障礙。支援會談的全球資訊網，正可彌補孤立學習的缺點（孫春在，民 84；顏榮泉，民 85）。

全球資訊網遍及全球的文件尋找能力（locating the document world-wide）（Fluckiger, F.，1995），把因為使用平台規格的差異引發的不相容問題降至最低。以本研究所發展的課程雛型為例，雖預設的使用環境是以電腦教室為範圍的區域網路。但只要把網路向外連通，即可進行遠距教學。在使用的形式上具備極大的擴充彈性。

四、計畫成果自評

整個超媒體美術批評課程設計過程，以設計者提出的課程概要為起點。在設計的過程中，設計者應把心力花在教學活動的安排和節點的組織上，特別是節點間關聯性的考慮，而不是一味地建立鏈結。在安排或組織節點時，可以參照經驗、形體、象徵、背景、主題、材料等範圍的學習領域，整理或分類課程內容的所有相關知識，產生一個個節點。經過這樣分類產生的節點，它們的內容自然會帶著一定的屬性，可能是與主題有關，或是材料和象徵有關。換句話說，節點帶著一定的組織性。這樣的組織性除了方便設計者安排學習活動外，還可以提示設計者課程內容的缺失。比如，課程內容在象徵、背景上的內容很豐富，具備許多的節點。但有關形體的節點，可能很缺乏，甚至沒有。設計者可就不足的部分進行充實的加強工作。再透過描述、分析、解釋、評價活動將節點鏈結成超媒體課程的知識網路。

五、參考文獻

王文純(民 75)。美術鑑賞教育理論研究及近三十年來我國初級(國民)中學美術鑑賞課程之評析。國立台灣師範大學美術研究所碩士論文。

王秀雄(1992)。美術批評鑑賞教學的研

究。學校美感教育國際學術研討會研究論文與研討紀錄。

李月娥(民 82)。超媒體教學系統雛型之研究。國立台灣師範大學工業教育學研究所碩士論文。

李世忠(民 84)。多媒體軟體設計：介面設計原則運用之探討。八十四年度智慧型電腦輔助學習專題研究計畫成果討論會摘要。

施能木(民 81)。超媒體教學系統之初探。視聽教育雙月刊，50-53 頁。

施能木(民 82)。超媒體系統學習理論之探討。視聽教育雙月刊，34 卷第 6 期 p44-51 台北 師大視聽教育館

紀靜芬(民 82)。超媒體互動式資訊查詢系統的應用-空大導引系統的規劃。中華民國 81 年國際視聽教育學術研討會論文集，481-501 頁。

高新發(民 83)。超媒體教學系統多層導覽之研究一以電子印前系統為例。國立交通大學

陳武鎮譯(民 79);Eisner, E. W 著。兒童知覺的發展與美術教育。台北：世界文物供應社。

黃賢楨譯(民 84);Norman, D. A. 著。心科技。台北市：時報文化。

Clark, C. M. & Peterson, P. L. (1986). Teachers' Thought Processes. In M. C. Wittrock (Ed.). Handbook of Research on Teaching. N. Y: Macmillan.

Cotton, B. & Oliver, R. (1994). Understanding hypermedia. London: Phaidon.

Feldman, E. B. (1967). Art as Image and Idea. N. J.: Prentice-Hall, P. 295.

Greer, W. D. (1987). A Structure of Discipline Concepts for Discipline-Based Art Education.

- Studies in Art Education, 28(4),
P. 227-233.
- Hay, K. E. Et Al. (1994). Students as
Multimedia Composers. Computers
Education, 23(4), p. 301-317.
- Hayes, J.R. & Flower, L. (1980).
Identifying the Organization of the
Writing Process. In L. W. Gregg & E.
Steinberg (Eds.). Cognitive
Processes in Writing, N. J.
Hillsdale, N. J. : Lawrence Erlbaum.
- Jonassen, D. H. (1988a). Instructional
Design and Courseware Design. in D. H.
Jonassen (Eds) Instructional Design
For Microcomputer Courseware. N.
J. : Lawrence Erlbaum Associates .
- Jonassen, D. H. (1988b). Integrating
Learning Strategies into
Courseware To Facilitate Deeper
Processing . in D. H. Jonassen (Eds.).
Instructional Design For
Microcomputer Courseware.
NJ. : Lawrence Erlbaum Associate.
- Kristeva, J. (1984). Revolution in
Poetic Language. (M. Walter,
Trans.). N. Y. : Columbia University
Press.
- Lanza, A. & Roselli, T. (1991).
Effects of the Hypertextual Approach
Versus the Structured Approach On
student's Achievement. Journal of
Computer-Base Instruction, 18(2) ,
P. 48-50.
- Levi, A. W. & Smith, R. A. (1991). Art
Education: A Critical Necessity. I.
L. : Univ. of Illinois Press.
- Lowyck, J. & Elen, J. (1992). Hypermedia
For Learning Cognitive Instructional
Design. Hypermedia Courseware:
Structures Of Communication And
Intelligent Help.
- Madeja, S. & Hurwitz, A. (1977). The
Joyous Vision. N. J. : Prentice-Hall, P.
11-12.
- Mittler, G. A. (1980). Learning to
Look/Looking To Learn. Art Education,
March