

數位說故事在統整藝術教育之應用

鍾生官

美國休士頓大學

教學與課程設計系助理教授兼學程主持人

E-mail: skchung@uh.edu

摘要

電腦科技的研發已快速改造當今社會結構，逐漸邁入一個數位配件不可或缺的虛擬空間。在過去十年間，藝術教育工作者已開始挪用適切的電腦科技，進而實施更有意義且和學生生活有聯繫的教學任務。數位說故事在統整藝術教育上有極重大意涵，尤其在倡導多元識讀能力(multiliteracy)、美感能力、批判能力、和統合藝術教學法。因此，本文旨在論述作者在美國休士頓大學所規劃和教授的一門科技藝術教育課程，此課程提供職前和在職視覺藝術老師，學習體驗數位說故事在統整藝術教育之應用。根據此門課程的實施結果，作者提示數位說故事是數位科技時代一強而有力、且和學生生活有聯繫的統整藝術教學手法。

關鍵字：數位說故事、統整藝術教育、電腦科技、師範教育

前言

電腦科技的發展促使現代社會架構的快速蛻變，轉形為一數位配件不可或缺的虛擬空間。數位時代的學童每天沉浸在「酷炫」的電腦配備；譬如：攜帶式影碟播放機(DVD players)、手機、數位隨身聽(iPods)、攜帶型遊戲機(PlayStations)、口袋式個人電腦(Pocket PCs)以及PDA手機(Blackberries)。

電腦科技亦逐漸在藝壇上扮演著重要的角色，當代藝術家借助電腦功效從事藝術創作。此外，在現今學校藝術教育環境裏，藝術教師也開始使用電腦簡報（PowerPoint）和各種不同的教學軟體去提昇藝術教學，例如，指導學生從事電腦製圖、電影拍攝、錄音、圖案設計、和製作電腦動畫。在虛擬環境的新紀元裏，電腦科技和藝術教育的整合是無可避免的趨勢，尤其在培訓學生和未來的藝術教師去面對一快速變遷的社會（Heise & Grandgenett, 1996）。

在過去十年期間，有感於藝術教師已開始採用適切的電腦教學科技，試圖發展有意義且和學生有連繫的教學活動。因此，本文旨在論述作者在美國休士頓大學所研發和實施的一門藝術教育科技課程，此門研究所課程在每年暑假開課，主要教導職前和在職的視覺藝術老師，應用數位說故事去輔助其日後的藝術教學活動。有鑒於最近藝術教育界所鼓吹的多元辦讀能力（multiliteracy）、美感能力、學科整合教學法、和透過藝術教育培養批判能力（Duncum, 2004; Freedman, 2003），作者提示數位說故事是電腦科技時代一強而有力，且和學生有聯繫的統整藝術教育實施方式。

數位說故事在統整藝術教育之潛力

數位說故事在藝術教育上有無限潛能，特別在統整和教導數位世紀學子當代視覺文化、重大社會事件、和多媒體藝術。美國數位說故事協會（2002）定義數位說故事為：「古代講古藝術的現代版呈現……數位故事的勢力來自其數位圖像、音樂、故事敘述、和旁白的整合。結果，使故事中的角色、事件、和見解更有深度與生動感」。在電腦網路科技的協助下，數位說故事鼓勵藝術學子去培養應用個人的多元識讀能力（multiliteracy）、藝術技能、和批判能力，向全球的觀眾口述表達個人所關心的事件。

說故事是人類溝通的一自然本性，普及驗證在人類社會互動的各個層面。人們傾向於以故事的方式和他人進行社會交際互動，透過說故事的方式傳達，人們較易於了解複雜概念、觀念、或訊息。的確，說故事的傳達方式似乎使人際溝通更有效和密切。故事的本質迥異；有些故事是個人的自傳敘述、家史、種族誌、商業販售用，或教學用。一般而言，故事是一種具有敘述性的歷史記事，如已發生的一件意外事故、事件、人物、或情況，通常介入關鍵字如：誰、何時、何事、在那裏發生、和故事的演變。Meadows（2003b）描述數位故事為：「由個人內心出發的多媒體短文」。他強調：「數位說故事不僅是一種工具；它是一種革新」（Meadows, 2003a）。根據Livo 和Rietz（1986）的說法，一件故事是一重組的日常經驗，透過故事，人們較易於領悟、認識、記憶、和瞭解其周遭環境。透過故事的

方式，我們解釋、詮釋、評估不同情況、檢視不同經驗和各思想體系，反過來導致新意義和知識的形成。說故事連接不同世代去建構、傳遞、或重組智慧、價值觀、和思想信仰，不管傳達的方式是透過口頭、書寫、或藝術的形式表達。

數位故事可透過不同的形式展現 (Paul & Fiebich, 2002)。例如：用網頁的方式、非線性的互動網站、一首數位歌曲、或數位影片。對多數的藝術教育工作者來說，數位說故事也許是一新概念；事實上，它在大眾媒體上的運用已有十年的歷史，追溯於Dana Atchley 和他的隨徒在美國加州柏克來市所創立的數位說故事中心。在這個中心，他們提供數位故事影片製作工坊，用數位說故事去達成不同用意 (Lambert, 2002)。本文界定數位說故事為一由電腦中界去整合數位短文、圖像、影片、和音效的多媒體美感呈現。如同一數位影片或影帶，一件數位故事的組成元素有圖像、影片、短文、音效、音樂、和旁白，用來傳達一重要人物、事件、立場、或狀態。這些多媒體成分應該適當融合，以便達成互助互補的效果去傳達故事。肯定的是，電腦科技促使這些成分更有效率的融合，並授權學生參與製作全程，如導演、拍攝、演出、製作、和編輯的工作去呈現他們的故事。透過網路科技，數位說故事使學員參與建構屬於自己的知識，特別在發展和提出自己的想法至現實的世界。在藝術教室裏，數位故事的製作驅使學生脫離「為藝術而藝術」的狹窄定義，因為要了解一件故事，故事內容必須和觀眾有所連繫。數位說故事在藝術教育之應用，實是一強而有力的方式去統整學校課題、教導生活時勢、和創作出能和數位世代學子連結的後現代藝術作品。

課程研究背景

在大部份科技先進國家裏，教學科技課程已是師資培訓中一必修科目。多數與科技有關的大學藝術教育課程，教導師範生製作簡報、從事網頁式個案探究¹、網頁設計、電腦動畫、或執行電腦繪圖。數位說故事的發展和實踐在藝術教育文獻內尚未涉及，故本文發表作者在2005 年夏季，美國休士頓大學研究所所教授的一門藝術教育科技課程，此門課用於培訓職前和在職藝術老師，重心放在數位說故事在視覺藝術教育之運用。除了探索數位說故事在藝術教育之潛能，本課另一目的在教授當代視覺文化、擴展學生科技技能和常識、以便成為日後統整藝術和人文學科的新世紀教師。此門課的學習目標為：(a) 讓師範生親身體驗數位說故事在藝術探究上、創造上、和教學上的潛力，並且製作個人教學用的數位故事影片，故事必須和藝術或藝術教育有關；(b) 讓師範生參與課堂討論和分

1 WebQuests, 進一步資料請參閱：網站<http://webquest.org/>

組合作調查，研討數位說故事和藝術教育間的關係；最後(c) 使師範生評估學童和專業人員所製作和展示的不同性質數位故事影片。此一課程的每一堂課為3個小時，共計48個小時的上課時間。

在首堂課時，教師和學生進行課堂討論「故事」的定義，和「說故事」在人類日常生活中角色。課堂討論的用意在鼓勵學生舉出具體實例和分享個人對故事之理解和經驗。教師最後闡述人類是社會動物，用說故事和聽故事的方式去體驗週遭環境，並舉出廣告媒體（尤其電視媒體）為例，強調該行業如何善用5至10秒的時間去呈現一令人信服的故事。為了確保學生所製作的數位故事有進一步的教學功能，教師要求學生的數位故事影片必須用在其日後的教學工作，如教導藝術學生（幼稚園至成人）有關於藝術或藝術教育的一重要事件、理論、教法、形式、人物、或實務。另外，他們所製作的數位故事必須採用無智慧版權爭議的影視內容；如數位圖片、影視片段、藝術品圖片、音效、音樂、文章、和旁白的挪用，因為學生最後的成品將用在教室環境裏，並出版傳送在網路虛擬空間。以下段落，作者將描述此一數位故事製作的實施過程：從主題探討、劇本書寫、規劃故事影片藍圖至圖像準備。

主題探索

在製作數位故事之前，本文學員觀看數個由學童和成人所製作的數位故事影片，去分析一數位故事的特徵²。此過程激發學員主動參與討論，探討數位說故事的本質，和其在統整藝術教學上的實用性。教師引導學員發表和藝術或藝術教育相關之不同故事類型。例如：當應用在藝術教育專業時，一件故事可能是一種文獻紀錄或短文，表達一件重要藝術或藝術教育的發展、理論、或哲學。之後，全體學員腦力激盪相關的故事主題。首先，他們個別填滿一6"x 9" 紙張，草寫下所有和藝術或藝術教育有關的可能主題，然後與班上分享個人最感興趣的三個主題。此一紙張尺寸給予學員在最短的時間內（大約10分鐘），探索所有可能的主題。在主題探索時，教師提醒學員其故事主題必須具有趣味性、教益性、和重要性，因為不是所有故事影片都具有趣味性、能讓觀眾瞭解、或值得教育專業者花費時間和精力。

當全班分享個人所草寫下的三個感興趣主題時，教師在黑板上列出這些主題，以協助學員擴展各種故事主題的可能性，並進一步發展個人觀念、選定

2 美國肯德基洲的Scott縣立學校展現數件由學生和教師所製作的數位故事影片，網站為<http://www.scott.k12.ky.us/technology/digitalstorytelling/ds.html>

主題。學生列出的主題包括以下各類：(a) 自傳類型的故事：有關於報導民間地方藝術家、藝術收藏家、藝術教育貢獻者、藝術教育家、和與個人經驗有關的藝術教育；(b) 哲學類型的故事：描述教育者的個人藝術教育哲學、檢視美學問題（如藝術是什麼、藝術家如何思考、藝術的目的為何、藝術對社會的貢獻為何）、理論發展的主題調查，譬如：色彩理論和兒童藝術發展理論；(c) 訊息類型的故事：有關於藝術課程的資助、地方和國家藝術教育標準、藝術相關的事業、給新藝術教師的課題；最後(d)與藝術課程發展有關的故事：包括介紹公共環境藝術、當代藝術品、創作技巧的示範、社區為主的藝術計劃、和有關現代和後現代藝術教法的不同觀點。

擬寫劇本

在決定個人感興趣主題後，學員開始撰寫個人6至10分鐘（以正常口述速度計）的劇本³。首先，學員在線上和圖書館內進行個人所選主題的資料蒐集和研究，他們用文獻資料作為撰寫劇本的參考，並且在二個課堂內完成劇本的撰寫。此劇本仍視為草稿，學員可在旁白錄音前修改個人劇本，劇本草稿必須先完成，以作為想像規劃多媒體數位故事的組構藍圖（Storyboarding）。教師提醒學員幾項要點去協助個人擬寫發展劇本：如，所選的主題是否具有教育意味、教益性、或生活上的重大意涵？故事的目的為何（鼓吹某一信念或傳教目的）？觀眾是誰？故事是否有一主要觀點（爭論點）？故事事件是否有角色、事件（什麼事、如何發生、在那裏、和何時）、位置、和密謀的介入？故事是否引發其他問題？又有那些問題和此故事有關聯？一旦學生完成個人劇本，教師和學員用這些要點去評鑑學生的劇本。帶動全班一一進行學員劇本的批判可較費時；因此，在完成個人劇本後，同儕間以二人一組進行劇本的相互評論。再提醒注意，每個劇本必須儘可能完成，如果不是最後的版本，為下階段的影片製作策劃板（Storyboarding）做準備。

規劃影片製作策劃板

影片製作策劃板（Storyboarding）是一種規劃想像影片、動畫、或數位故事製作的

3 如電視廣告，數位故事理當在最短時間內傳達一重要且令人信服的訊息，一件冗長的故事可產生觀眾的無趣感，無法掌控其觀賞注意力。

程序。換句話說，影片製作策劃板是一基本素描藍圖用來製作電影、戲劇演出、策劃多媒體數位故事、或動畫的製作。影片製作策劃板的規劃應考慮以下元素：影視片段的前後連接、視訊轉換、特殊效果、和各組成媒體的統合互動情形。當製作一數位故事影片時，創作者通常使用影片製作策劃板（storyboards），去有效率地組織故事的發展和演變，確保故事在各層考量下有重心聚焦（如影片時間的長短、圖像轉換、特殊影音效果、音樂類型、影像、音效、和錄影帶的使用）。的確，影片製作策劃板是考慮規劃媒體運用的地方：也就是說，如何把所有媒體恰巧融合去描述一重要、扣人心弦、和有教益的故事。草擬影片製作策劃板的方式迥異，有些人用紙張或電腦專業軟體的輔助。在進入規劃影片製作策劃板前，教師應該鼓勵學生盡量完成個人劇本，如此方能避免日後的修改變動（此一發生將費更多時間）。理想上，完成最終劇本再進行規劃影片製作策劃板，此將幫助創作者確實想像劇本內容，擬定故事角色、設置、和劇情。

在規劃影片製作策劃板時，學員考慮以下幾個成分：圖像（如照片、美術作品、圖表、和地圖），影帶，文字，旁白，音效（音樂和聲音）、影視轉換、和影像特效⁴。在本課程研究中，教師分給學生數張影印的影片製作策劃表格（參見下頁表一）。為方便修改變動，學生用鉛筆規劃他們的影片製作策劃板，並在每一策劃板上填入頁數，以此掌握影片的流程。表一為影片製作策劃板表格，用來說明影片策劃板的規劃程序。首先，學生在個人劇本裏摘要出關鍵詞句，然後在表格上劇本詞句的地方寫下這些關鍵語句，這些關鍵詞句的序次必須依照劇本故事的前後流程。表格上的方格部分是用來計劃影視部份，由於一關鍵詞句可能需要二個或多個圖像，相對下，一關鍵語句就需要數個方格。因此，在使用此表格時，學生應該僅寫下一至二個關鍵語句，然後在方格裏素描所需要的圖像，或在方格內筆記所需的影視媒體。在製作影片策劃板前，學生就應該注意這點事項，作者發現有些學員將整個劇本的所有關鍵語句從頭到尾一一列出，結果發現沒有足夠的方格空間去規劃影視部份（表格上方格不足使用）。影視轉換和電腦影像特效的決定通常取決於個人所選用的軟體（譬如iMovie™ 或Windows® Movie Maker 2.1）。學生必須瞭解一數位故事的成功與否，取決在故事的內容，而非酷炫的電腦影視轉換和神奇的圖像特效。

製作階段

在完成影片製作策劃板後，學員開始在電腦上進行故事影片的製作，用有網路

4 根據所使用的軟體種類，不同軟體如PowerPoint®, iMovie™, 和 Windows® Movie Maker 2.1有些許不同的影視轉換功能和圖像特效。

表一 影片製作策劃板表格

數位說故事在統整
藝術教育之應用

	影視轉換	影視轉換	影視轉換	影視轉換
影視圖像				
電腦特校				
音樂聲校				
劇本詞句				

	影視轉換	影視轉換	影視轉換	影視轉換
影視圖像				
電腦特校				
音樂聲校				
劇本詞句				

表二 受大眾歡迎的數位故事製作軟體

軟體	電腦種類
Microsoft® Photo Story 3	僅於視窗電腦操作 (可免費下載) 適合學童製作以圖片為主的數位故事
Windows® Movie Maker 2.1	僅於視窗電腦操作 (可免費下載) 適合學童製作多媒體的數位故事
Apple iMovie™	僅於蘋果電腦操作 (可免費下載) 適合學童製作多媒體的數位故事
Adobe® Premiere®	在視窗和蘋果電腦皆可操作
PowerPoint®	在視窗和蘋果電腦皆可操作

裝設、音箱配備、和麥克風的多媒體電腦。市面上有眾多不同的電影製作軟體，可用來製作多媒體數位故事。軟體選用必須配合每個學校的電腦教室電腦類型（參見上頁表二）。例如：用在蘋果電腦上的軟體不見得就能用在視窗型電腦。有些電影製作軟體、音效編輯軟體、或影像製作軟體可在網路上免費下載。由於作者學校所使用的是視窗型電腦（Windows XP），我推薦學生使用Microsoft® Photo Story 3，這軟體不但可在網路上免費下載，而且是電腦初學者的一理想軟體，如名所示，這軟體只能製作以圖片為主的數位故事影片，針對沒有影片成分的數位故事，我推薦學員用此一軟體。為配合學員的個別需求和技能，學員探試其他影片製作軟體，譬如：Adobe® Premiere®、PowerPoint®、iMovie™（for Apple Macintosh only）、and Windows® Movie Maker 2.1。根據作者的教學經驗，除了Adobe® Premiere® 和PowerPoint® 之外，以上軟體非常容易學習和駕控，教師和學員通常能在二十分鐘內自行探索，便懂得使用Microsoft® Photo Story 3 和Windows® Movie Maker 2.1。在本研究裏，以上所提的軟體皆有學員使用，有些學員用個人筆記型電腦去製作數位故事，大部分學員用桌上型電腦，並用USB flash drive⁵去收存文件檔案。全班人員用Adobe® Elements® 或 Adobe® Photoshop® 製圖編輯，用免費試用軟體Goldwave去作配音工作。由於學員使用不同軟體，同儕間的協助是本一門課成功的基本要素。另外，在電腦教室裏，教師必須明白電腦操作上的問題可隨時發生，一旦學生遇到電腦操作上的難題時，教師應該尋求所有學員的合作協助解決問題。

圖像和影片的準備

圖像、照片、和影帶是數位故事的核心，這些可在網路上取得、掃描印刷品、或自己拍攝數位照片，學生可用電子掃描器自行掃描印刷圖片。有鑑於數位故事的主要目的是透過網路與全世界的人分享個人作品，本文學員採用無版權複製爭議的媒材，或使用已取得簽名信件的版權保護媒材。學員閱讀有關於美國版權法的文章⁶，然後在課堂上談論如何適切地使用有版權保護的圖像。如同多數美國大學圖書館，休士頓大學圖書館有訂閱線上為主的數位圖像資料庫，給予學生和教職員使用，圖像來自這類型的資料庫比較沒有版權侵犯的顧慮。

一些大眾普遍使用的網頁搜尋引擎，如AOL、Google、和雅虎Yahoo，提供圖

5 USB flash drive是一種存藏電腦文件檔案的攜帶型磁片。

6 Linda Starr的線上文章 *The Educator's Guide to Copyright and Fair Use* 提供這課題的資訊，
http://www.educationworld.com/a_curr/curr280.shtml

像搜尋的工具。學生可結合單字和文件檔案類型尋找相關的圖像、聲樂檔案、和影視片段。舉例而言：在尋找有關於樹的圖像時，你可以結合樹的單字和樹的圖片檔案類型；譬如tree.gif、tree.jpg、tree.bmp、tree.tif。用tree.mov 或tree.avi 去尋找有關於樹的影視片段，用tree.wav去尋找有關於樹的聲樂檔案⁷。學生必須注意任何在線上所查尋獲得的數位媒材，如圖像、聲樂檔案、或影視片段，一旦使用在他們的數位故事裏，可能是一種非法複製，因此，既使不清楚所得的媒材是否有版權保護問題，學生最好先取得版權者的信件許可再使用。

除了在線上蒐集圖像，本文學員借出學校電腦中心的電子圖像掃描器、數位照相機和攝像機去拍攝在線上所無法獲得的圖像和影片。為避免使用未預視或版權有爭議的媒材，教師鼓勵學員去拍攝製作自己的圖像。在進行錄影採訪時，學員也必取得被採訪者的簽名信件允許，因為最後完成的故事作品將在線上發行。一旦準備好圖像、影視片段、和音樂，學員開始在個人選用的軟體上進行故事影片的製作，他們在電腦上進行整調、編入、和修改媒體，如調整影視轉換，填入圖像特效。

評估數位故事的準則

在製作數位故事時，學生應該知道教師在每一學習階段的冀望，並且明白教師評估數位故事的準則，這些準則或指南必須在學生製作故事時給予明示。在本課程研究中，學員特別注意一件成功數位故事的基本準則，準則以外的要素可列入考量，如果它們對某一數位故事具有正面、建設性的呈現。

(一) 成功扣人心弦的數位故事整合適量的圖像、音效、影片、文字和特效。主要考量應該放在故事所傳達的內容，而非花梢的電腦特效或影視轉換的特殊功能。所有採用的媒材必須恰當融合去達成和諧感。

(二) 成功的故事應該達成視覺和聽覺的和諧感。換句話說，如果一故事片段的用意是給予觀眾進行思考反思，那麼此片段應該避免使用快感的音效、樂章、或快速的影視轉換。

(三) 選擇適當的背景音樂，避免混合有歌詞的樂章和旁白，如此可能分散或產生故事意思表達的衝突。學員應該特別注意所使用音樂的情感表達，輕音樂通常比較適合作為故事旁白的背景。

(四) 影帶片段的使用可增加故事的戲劇感，譬如爆破感、蛻變、或行動

7 休士頓大學教學科技副教授Bernard Robin的網站，列出一系列蒐索線上圖像、影視片段、和聲樂檔案的資訊。

感。靜態圖像可傳達情感或強調某一觀點。

(五) 個人聲調是一數位故事的重心，所有學生應該旁白個人的故事。個人旁白增加數位故事的真實性和實質情感。一有趣的旁白使用適當的語音停頓，且用講話的方式旁白（非讀誦劇本）。在旁白敘述時，學生應連繫影視片段內容，配合背景音樂。在正式錄音之前練習數次。音效編輯軟體（如Goldwave®）可用來修改旁白、聲音和音樂。

(六) 有關於影視片段的速度，一個快速的影片流程通常表達強烈情緒，如興奮或緊張；一個慢速的片段通常表達輕鬆情緒或反思。音樂節奏和圖像轉換（慢或快）也會影響觀眾的情緒。

(七) Lambert (2002) 主張：「故事的節奏決定觀眾的欣賞興緻」(p. 59)。一個有趣、扣人心弦的故事通常使用動靜適切的步態（靜感給予觀眾進行反思；動感為故事的揭示演變），意味一個成功的數位故事含有自然快慢恰當的片段，機械性的影片步態應該僅量避免，因為它可能造成觀眾的無趣、不耐煩。

故事分享

最後一堂課致力於數位故事的成果分享和同儕評鑑。每位學員在班上發表個人的作品，然後闡述其在藝術專業上的意義。所有參與者評估所發表的作品，根據既定的數位故事評估準則。這些準則包括：(a) 創造性（故事是否有美感或藝術趣味性？），(b) 內聚性（多媒體元素是否適切整合？），(c) 成功性（故事內容是否令人信服或扣人心弦？），(d) 意義性（故事是否具教益性或教育上的價值？）。學員的數位故事主題涵蓋：對藝術教育的倡導、質問學校標準測驗對藝術教育的衝擊、介紹休士頓當地一位藝術慈善家的傳記、美學探究藝術的目的、介紹休士頓大學校園的公共藝術、以歷史角度介紹古代文稿製作，以及介紹與藝術有關的各種行業⁸。

下列總結三個學生的數位故事作品：

公共藝術裝置在校園上的意義具體驗證在Amy的故事。Amy⁹認為一般休士頓大學學生常未察覺校園的公共藝術裝置。Amy用她的筆記型電腦的iMovie™製作一

8 文字難以表達這些數位故事，至休士頓大學藝教所觀看學員作品<http://www.coe.uh.edu/arted/>

9 本文學生名字為匿名。

個有關於校園公共藝術的故事。她的故事開場簡介大學校園藝術典藏歷史，然後談論典藏資助和大學藝術購置委員會的形成。在故事呈現中，Amy扮演著導遊的角色，帶領觀眾走訪三件藝術品，提供它們的創作者資料、使用媒材、購置價值、和史料。在影片中，Amy採訪在此三件藝術品附近歇息的學生，請問他們對這些藝術品的看法。影片最後，Amy強調公共藝術裝置的重要性，要觀眾去想像沒有公共藝術的校園看來如何，附件一為Amy旁白的整個劇本。

Barbara對簡報製作軟體 (PowerPoint®) 已非常熟悉，因此決定用簡報軟體去製作她的數位故事。Barbara的故事主題為「藝術是什麼？」打算用在高中班級去討論這重要美學課題。故事一開場顯示Barbara在學園內走動，然後接近路過學生進行錄影採訪，Barbara走近這些學生並問他們：「藝術是什麼？」之後，她舉例敘述不同藝術品的不同意義功能，如藝術傳達「象徵符號、宗教信仰、精神和儀式教益」的目的。Barbara最後談到現代藝術和其創作理念，並列出數個美學問題，去挑釁觀眾做進一步的探究。在創作她的故事影片時，Barbara常遇到各種電腦操作上的問題而受挫（如找不到剛存檔文件）。在電腦教室裏，這種形況應非異常少見，Barbara對她的最後故事成品感到非常滿意。

Jerita的數位故事是用Windows® Movie Maker 2.1 製作，她的影片內容是一連串影片採訪，採訪的人包含她的學校校長、藝術老師、學區藝術部門主管、和一退休大學藝術教授，主要詢問他們藝術教育對學童的利益看法。班上學員認為Jerita採訪她學校校長的一舉，是一種積極的方式去推動學校藝術活動。幾句被採訪人的回答：「藝術給學童機會去培養批判思考能力」，和「藝術幫助學童針對同一問題提出多重解決方案」。Jerita 最後結論藝術教育的利益，引用文獻報告去警示大眾支持學校藝術教育，提倡更多公費資助學校藝術教育的需要，同時提供父母和大眾實用策略去支持藝術教育。

在同儕故事作品評估時，學員對每個數位故事的呈現表示高度的肯定。二位學員起初表示對自己旁白聲音的感到不舒服。值得注意的是，有些學生可能請教他人旁白他們的故事，教師必須說明個人的聲音表現其獨特身分，鼓勵學生盡量旁白自己的故事。在期末課程評估時，學員對這門課的學習經驗皆有正面的回應，所有學員認為所費的課堂時間（48 個小時）很適切；他們並且讚謝有此一機會學習數位說故事在藝術教學上的應用。多數學員同意將他們的作品展現在休士頓大學的網站，和其他藝術老師分享成果。作者感到驚訝的是，雖然多數學員從未使用過Adobe® Premiere®，Microsoft® Photo Story 3，或Windows® Movie Maker 2.1，他們對多媒體數位故事的執行皆具專業性（參見學員的數位故事，在 <http://www.coe.uh.edu/arted/>）。

結論

數位說故事在藝術教育上之應用是一種學科整合，以探究方式、提升技藝的教學法，及整合藝術、教育、地方資源、科技、和說故事的傳統。它容許學生開發應用其多重識讀能力（multiliteracy）、知識存庫、美感性、和批判能力去向大眾發表當今重要題勢，這種課程的實踐與美國最近所提倡的「視覺文化藝術教育」和臺灣的「藝術與人文課程」之理念一致。當學生在製作一數位故事時，其必須執行多項要務，如扮演研究者、編劇者、設計師、媒體製作者、和教育家的角色。他們探討主題的重要意義、書寫劇本、進行電腦繪圖、個人旁白錄音、活用背景知識、及分析資訊和心情的作用去成功地表達故事。數位故事製作過程表現個人自我，給予學員用美感手法去展現藝術技能、其批判思考力、和問題解決的能力，表達社會和個人所關心之重要事件，及培養美感，這些技能在電腦科技的紀元裏尤其重要。總之，數位說故事的課程實施提示統整藝術教學的潛能，提供藝術教育者另一新途徑去創新課程，用來教育科技精明的新數位學子。此外，透過網路科技，數位說故事鼓勵學生向全球大眾發表其對問題事件的個人想法，數位說故事是一有意義且有力的工具，特別在後現代藝術環境裏的整合藝術教育、藝術創作、和藝術教學活動。

參考文獻

- Digital Storytelling Association. (2002). *Digital storytelling*. Retrieved November 28, 2005, from <http://www.dsaweb.org/01associate/ds.html>
- Duncum, P. (2004). Visual culture isn't just visual: Multiliteracy, multimodality, and meaning. *Studies in Art Education*, 43(3), 252-265.
- Dunn, P. (1996). More power: Integrated interactive technology and arts education. *Art Education*, 49(6), 6-11.
- Freedman, K. (2003). *Teaching visual culture: Curriculum, aesthetics, and the social life of arts*. New York: Teachers College Press.
- Heise, D., & Grandgenett, N. F. (1996). Perspectives on the use of Internet in arts classrooms. *Art Education*, 49(6), 12-18.
- Lambert, J. (2002). *Digital storytelling: Capturing lives, creating community*. Berkeley, CA: Center for Digital Storytelling.
- Livo, N. J., & Rietz, S. A. (1986). *Storytelling: Process and practice*. Littleton, CO: Libraries Unlimited.
- Meadows, D. (2003a). Digital storytelling: Research-based practice in new media. *Visual Communication*, 2(2), 189-193.
- Meadows, D. (2003b). *Capture Wales BBC digital storytelling*. Retrieved July 22, 2005, from <http://www.bbc.co.uk/wales/capturewales/conference/danielmeadows.shtml>
- Paul, N., & Fiebich, C. (2002). *The elements of digital storytelling*. Retrieved November 28, 2005, from <http://www.elements.fiebich.biz/index.php>

附件一：學生旁白用的劇本

在1966年的秋季，Guenther博士開創休士頓大學的公共藝術典藏。因具有德國人的血統，他所選擇的典藏品反應他的身份背景。Guenther博士決定百分之一的學校建築工程費用，將挪用於藝術品的購置。在1968年間，學校購買第一件藝術品。

在1970年，典藏品數量漸漸擴增。大學最後指派一購置委員會協洽藝術購置事誼。這委員會成員包含：藝術系主任、學校Blaffer畫廊的執行主任、學生代表、建築師、藝術系教授、和藝術史家或創作者。委員會同時涵蓋一建築大樓的個別主管。早期，委員會購置戶外公共藝術裝置多於室內典藏品，委員會認為這些戶外藝術裝置對學生的衝擊影響較大，而非只有那些使用建築大樓的人。

當學生進入校園美術大樓時，他們路過眾多的藝術裝置品。我們現在就處身在Luis Jimenez的「花」作品，主要由玻璃纖維製造和urethane作為塗飾。如果你剛好往你的下一堂課教室而路過一裝置品，而裝置品表現的是一個人正在耕土的動作，你的反應如何呢？

正如我們現在穿越這棟大樓，朝向Moore校園歌劇院，我們看到的是另一件休士頓大學的典藏品。Moore歌劇院收藏Frank Stella的一件壁畫，名稱Euphonia，意思是說「令人悅耳的聲音」。這件壁畫是一集體合作的結精，製作期間為西元的1997年一月至九月。很多人參與這件壁畫的創作；這些參與者包含休士頓大學的學生和教職員。整件作品用5000方呎的帆布，這件美術品可說是典藏品中價值最高的作品，大概\$180000美元。

當我們離開Moore歌劇院時，我們越過路街朝向學校運動場。在Cullen街和Elgin街的轉角處有很多大大小小的椅子散佈在那裏。這些是藝術品嗎？或許是給等候巴士人休憩用？它是一件無作品名稱的環境藝術品，由藝術家Mary Miss在1997年的十二月製作完成。當Mary Miss被委任去創作這件環境藝術品時，她展開當地環境和民眾調查。Mary Miss用她的作品去塑造一誘人的環境，以藝術品結合社區精神，有如「給人一張椅子坐坐」的隱喻。

當我們結束看完這幾件休士頓大學的公共藝術裝置，你可以試著想像沒有戶外藝術裝置的校園看來如何，如果沒有這些室內外的裝置藝術品，校園外貌為何呢？