

數位自主學習—— 以國立故宮博物院圖書修護之線上課程規劃為例

■ 高宜君

國立故宮博物院為因應民眾讀取資訊習慣的改變，迎向數位傳播時代，將宣傳觸角由館內軟硬體的展覽活動，延伸發展出一系列與藏品相關之線上展覽與影片等數位展示，館內展覽設備增加影片播放區、互動體驗區等多項設施。在資訊宣傳上除官方網站外，還延伸至 YouTube、Facebook、Instagram、Podcast 等時下熱門與民互動之社群平臺，近期也將相關文物資訊錄製成教學影片放置於磨課師（Massive Open Online Courses, MOOCs）數位學習平臺，而筆者有幸參與本項學習課程，將藉本文分享近兩年「走近故宮國寶」錄製過程，其中關於檔案與書籍修復〈指掌千秋——檔案與書籍的守護者〉單元之課程構思、備課、錄影等相關影片上架前的前置作業。

數位學習平臺

學習只能在學校？在網路發達的年代，連帶學習管道也多元化。我國高等教育自 1998 年開始推動網路教學，自 2007 年出現開放式課程（OpenCourseWare, OCW），2008 年加拿大學者布萊恩·亞歷山大（Bryan Alexander）與戴夫·科米爾（Dave Cormier）開設了一門「聯結主義與關聯知識」（Connectivism and Connective Knowledge）。2011 年開始，史丹佛大學（Stanford University）、麻省理工學院（Massachusetts Institute of Technology）與哈佛大學（Harvard University）皆開始嘗試網路教學，將課程建置於 MOOCs 線上課程平臺如：Coursera、edX、Udacity 等網路平臺，自此全球教育機構及相關產業陸續跟進。

MOOCs，又稱為「磨課師」，顧名思義就是大規模開放式的線上課程，透過網路把課

程開放給廣大的線上使用者參與學習，而學習者需透過註冊或登記後，方可依自己的需求點選課程，學習中影片可以快轉也可重播，學生將主導自我學習的速度與進度，不受他人的影響。授課教師以單元式約 5 至 15 分鐘簡短影片教學，構成 2 至 20 小時之總學習課程，內容採學習互動模式，全課程輔以及時評量及作業，透過學習平臺，教師可藉由後臺資料庫掌握學習者的成效。

數位課程單元規劃

教育為博物館的主要功能之一，國立故宮博物院（以下簡稱故宮）為將美感藝術向下紮根，相較於以往，以不同的傳播方式，運用大量藏品資訊有系統的帶入學校體制規劃，融入大專院校的課程，進而帶領年輕族群走近博物館。本院於 2018 年首次與大專院校合作，著

手開始策畫進行「走近故宮國寶」之拍攝工作，接著 2020 年優化課程內容，授課老師群為本院專業研究同仁，觀賞對象以大專院校學生為主，故整個課程規劃以學期為單位，課程內容以故宮藏品為出發點，包含書畫、圖書文獻、陶瓷、玉器與古籍修復等五門子課程，藉由約 23 小時的授課時間，¹ 搭配高解析的數位圖像，讓青年學子在家探索故宮藏品不同風貌，同時悠遊歷史文化。

「走近故宮國寶」系列之〈指掌千秋——檔案與書籍的守護者〉課程的設計乃以本院圖書文獻修復為出發點，共分四大主軸，一、修護的基本觀念，二、認識材料，三、實際操作，四、小技巧不藏私。第一個部分開宗明義的介紹何謂修護以及本院如何保護藏品，再以本院藏品為例，介紹檔案與書籍修護所使用的材料，接下來以線裝書為示範案例讓同學瞭解修護的過程，最後帶領學員動手做簡易修復與保護措施。

課程全長約 3 小時 21 分，分四週進行，平均每週 50 分鐘，每個主軸下又細分許多有趣小單元，每個單元介紹時間長短不一，但平均一支影片 6 至 7 分鐘，在有系統的循循善誘下，藉此引發學員學習興趣。（圖 1、表一）

一、修護的基本觀念

修護的主要目的是在穩定藏品當下的狀況，以穩定物件觀點，參考不同的案例，如：英國牛津大學阿什莫林博物館（Ashmolean Museum）和牛津大學博德利圖書館（Bodleian Library）、法國羅浮宮（Musée du Louvre）中的藏品為例，說明不同時代的修護觀點。（圖 2）

現代修護學，不同於傳統修復的思維，我們接受失去原貌的文物，重視保存文物本身與其價值，盡量不做過度的處理。而破損的部分若無法再恢復原狀，但是可以透過填補動作，讓缺損的部分回填；可以透過加固動作，讓不穩定的部分再補強。



圖1 課程介紹——片頭以多支影片組成，讓學員快速了解課程內容。數位資訊室提供

表一 走近故宮國寶——檔案與書籍修復之課程規劃內容

作者規劃製表

	課程大綱	課程名稱
指掌千秋——檔案與書籍的守護者	一、修護的基本觀念	1-1 何謂修護
		1-2 科學鑑識文物的考慮因子
		1-3 修護在故宮
		1-4 科學分析對文物修護的幫助
		1-5 造成紙張劣化成因
		1-6 蟲害防治
		1-7 專家訪談
	二、認識材料	2-1 修護的觀念與抉擇
		2-2 認識修護材料——紙張
		2-3 認識修護材料——漿糊
		2-4 案例分享——《西清續鑑》鏡匣之修護過程
	三、實際操作	3-1 線裝書的修護
		3-2 檢視登錄
		3-3 解體與編碼
		3-4 小托書頁
		3-5 全面補洞
		3-6 齊欄與裁切
		3-7 線裝書裝幀
	四、小技巧不藏私	4-1 乾式除塵
		4-2 攤平摺痕
		4-3 去除膠帶
		4-4 加固裂痕
		4-5 安全的環境——簡易裝幀包背裝
		4-6 安全的環境——四折翼
		4-7 安全的環境——開窗夾裱

二、認識材料

尊重與保有原來的物質證據，也是維護文物的真實性。尊重原作，對文物不清楚或缺損的部分不臆測，必需進行文物的歷史、材料相關調查。此外對於材料的認識與使用，將深深地影響修護策略的擬定與修護工作的施行。以紙質修護工作來說，紙與漿糊是最重要的材料，因此影片中將介紹手工紙製作程序，另外片中也將帶領學員自製漿糊。（圖3）

三、實際操作

本單元以院藏線裝書《高陵縣志》為示範案例，搭配實境教學與動畫分解修護動作，讓學員更深入瞭解修護程序，帶領學員認識一本古籍修護的完整過程。從修護前的檢視登錄、書本解體與書頁編碼開始介紹，到修護中的漿糊備置，一連串修護書頁如：攤平、小托、上板、補洞、齊欄與裁切等動作依序示範。待修畢後，接著再演示線裝書書頁裝幀如：打眼、紙釘、穿線等動



圖2 課程介紹——以英國牛津大學阿什莫林博物館館藏文物，展現不同時代的修護觀點。 數位資訊室提供



圖3 單元2-3 認識修護材料——漿糊製作（示範人員：左為何羿嫻女士、右為陳盈如女士）。 數位資訊室提供

作。實際修護在執行過程中，仍有許多動作細節需要被注意，但受限於影片長度，只能剪接出重

點畫面，無法全面記錄，不過相信藉由本單元的介紹，仍能讓學員們一探修護工作的真實面貌。

四、小技巧不藏私

基本上修護屬於手作，因此課程設計上採實境示範教學，修護師以學員隨手可得的物件作為演示範例，例如：考卷、書本、照片等小型紙質物品，搭配字幕、動畫輔助說明，讓學員清楚瞭解每個步驟的關聯性，並可重複觀看學習、熟練；尤其規劃常見的紙質問題處理，如：除塵、攤平摺痕、除膠帶、製作保護裝置等，將修護應用於日常生活中，使修護不再遙不可及，藉由做中學的體驗，讓學員更貼近修護。（圖4）

數位課程單元錄製

〈指掌千秋——檔案與書籍的守護者〉有別於其他課程，內容分別以棚內、外拍攝的方式完成，再加上後製處理搭配了影音、字幕等動畫效果，較一般課堂上的學習方式活潑，希冀讓學員更容易認識文物修護。

課程從構思、備課、錄影、後製與影片內

容校對、上架與課後提問互動等一連串的攝製與顧課過程，其實不同於一般實體課的備課方式。在備課到講課的過程中，須預先融入影像式的思考，並且授課老師也要先習慣臺下沒有學生對應的狀況下，一人分飾多角進行教學，對於不習慣於螢光幕前的老師而言，這樣的授課方式相對來說也是一大挑戰。另外，對於課程內容與時間控制的精準度也需相對提高，畢竟實體課一堂 50 分鐘，有時候會因講課過程的進行難以精準掌控時間而耽擱延誤；而數位課程一單元僅 5 至 15 分鐘，雖然學習時間相對縮短，但課程製作背後需有專業團隊協助修整到預設的時間之內，因此後製成本提高，尤其修護過程很漫長，為了要在既定時間內呈現，很多細節、步驟都需要預先準備，再以剪接的技巧來呈現當下最精華的成果，所以事前規劃要很完善。故在課程的縝密設計及授課時間的精準拿捏是更顯必要。



圖4 單元4-5 安全的环境——使用紙釘固定包背裝書頁（示範人員：謝宜君女士）。數位資訊室提供



圖5 棚內錄製現場——國立陽明交通大學數位攝影棚。 曾一婷攝 數位資訊室提供



圖6 棚外錄製現場——南投廣興紙寮。 曾一婷攝 數位資訊室提供

於棚內拍攝時，課程設計上多半以理論課為主，屬於一些基礎認識教學，內容較為生硬，但藉由後製搭配圖表、動畫穿插其中，課程將活潑許多。筆者講述課程內容時，須讓上半身筆直的坐於綠幕前，眼睛視線可分別對著攝影

機與提詞機，在表情自然的狀況下，講述事先撰寫好的腳本。（圖5）在課程題材規劃與準備上比實體課要更為精煉，除了要考慮課程時間外，更需要注意內容出處來源之正確性。

棚外拍攝又分有兩大場景，一是南投廣興紙寮，另一則是故宮圖書文獻修復室，藉由拍攝場景的不同，更能讓學生深入其境般的學習。拍攝廣興紙廠的部分著重在紙張製作的介紹，畢竟手工紙是整個修復過程中最重要的材料之一，也是近代逐漸沒落消失的行業之一，藉由紙廠攝影記錄，呈現造紙過程，也同時保留了造紙技藝。（圖6）故宮圖書文獻修復室的部分，則分別從不同角度的攝影機，記錄修復師的實作過程，實境帶領學員操作簡易修復動作。（圖7、8）



圖7 院內修護室錄製現場（筆者示範）。 曾一婷攝 數位資訊室提供



圖8 院內修護室錄製現場（示範人員：許又心女士）。 曾一婷攝 數位資訊室提供

結語

2018 年課程首次於國立陽明交通大學 ewant 育網磨課師平臺上線一學期後，根據學員的回饋調查意見中得知，學員對於網路通識學習方式與選修網路通識課程之整體滿意度高（表二），²並不會因為少了傳統實體課上的真實互動感，而少了學習的意願。

筆者此次經由製作書籍修復課程，體驗了不同於以往的教學經驗，透過數位管道，在短時間內與大批的學員、民衆接觸，進而能接收更多民衆意見，從中也獲得許多回饋。藉由這些回饋將可在日後課程設計上，發展出更拉近與學員、民衆之間距離的有趣單元，讓更多人

能從不同的角度來學習與欣賞本院藏品、認識文物修護，提供文物修護人才啓蒙及培育管道，也證明未來數位應用將會成為博物館界一大發展趨勢。

本文特別感謝本院登錄保存處處長岩素芬、陳副研究員東和、楊副研究員若苓對於本課程設計提供寶貴建議，副研究員兼科長洪順興參與訪談錄製，助理專業技術師何羿嫻、研究助理陳盈如、研究助理謝宜君、研究助理許又心協助拍攝修護技法操作示範，數位資訊室研究助理曾一婷場記，國立陽明交通大學與時間軸視覺創意工作室進行影像拍攝與後製。

作者任職於本院登錄保存處

表二 走近故宮國寶教學滿意度調查表

作者整理製表

	非常同意	同意	普通	同意	非常不同意	平均 (滿分 5 分)
整體而言，我滿意本次「網路通識」的學習方式	101	110	60	19	11	3.90
未來若有機會，我願意再次選修網路通識的課程	112	126	46	14	3	4.10
我會推薦其他人選修網路通識課程	107	127	50	10	7	4.05

資料來源：國立陽明交通大學高等教育開放資源研究中心提供

註釋：

- 107 學年度「走近故宮國寶」線上版課程，含括書畫、圖書文獻、陶瓷、玉器與古籍修復等五門子課程，全長約 23 小時。改版後，預計 110 年（2021）推出「走近故宮國寶」線上版課程，含括圖書文獻、陶瓷、玉器與古籍修復等四門子課程，全長約 16 小時。
- 國立陽明交通大學高等教育開放資源研究中心，〈大專院校通識磨課師課程計畫執行成效分析：以 107 學年第 2 學期「走近故宮國寶」課程為例〉（新竹：國立陽明交通大學，2019）。

參考書目：

- 羅綸新，〈淺談博物館教育〉，《臺灣教育評論月刊》，4 卷 4 期，2015 年 4 月，頁 74-76。
- 曾一婷，〈不亦闕乎——數位典藏在故宮磨課師的應用初探〉，《故宮文物月刊》，448 期，2020 年 7 月，頁 118-125。
- 呂佳紋，〈國立台灣美術館數位行銷工具之運用現況探討〉，高雄：國立中山大學劇場藝術學系研究所碩士論文，2017。
- 杜依倩，〈大學教師參與 MOOCs 之科技需求與問題研究〉，臺北：國立臺灣師範大學圖書資訊學研究所碩士論文，2014。
- 〈MOOCs 磨課師課程〉，《臺南市天主教德光中學圖書館》<http://w2.tkgsh.tn.edu.tw/library2/%E5%AD%B8%E7%BF%92%E8%B3%87%E6%BA%90/moocs.htm>，檢索日期：2021 年 4 月 14 日。