

7

圖書館智慧服務與創新學習研習班 心得分享

數位與系統組 張素卿專員

二十一世紀以來科技不斷的進步，近五年出現許多新興科技，如雲端運算、行動裝置、物聯網、區塊鏈、AR 虛擬現實、大數據、人工智慧 AI、開放內容與 MOOCs 磨課師等。這些科技的進步，改變了社會的面貌，使得人類必須朝向雲端化、行動化、數據化、人工智慧化的發展邁進，圖書館是人類文化典藏的重要守護者，也正在改變中。

中華民國圖書館學會為增進圖書館相關工作人員專業知能，每年 7 月至 8 月均會委託一些單位如國立臺中圖書館、臺北市立圖書館及各大專院校圖書資訊學系等規劃辦理一系列圖書專業知能研習課程。今年因疫情嚴峻，舉辦的單位較少，且全部都改為線上授課，這也是舉辦單位首度面臨的挑戰。這次非常難得有這個機會參加由政治大學圖書館舉辦的「圖書館智慧服務與創新學習研習班」，政大陳志銘館長在開幕時表示，可能是今年開班場次少及疫情影響，此次研習班報名非常踴躍，應該是歷年來最大的研習班。

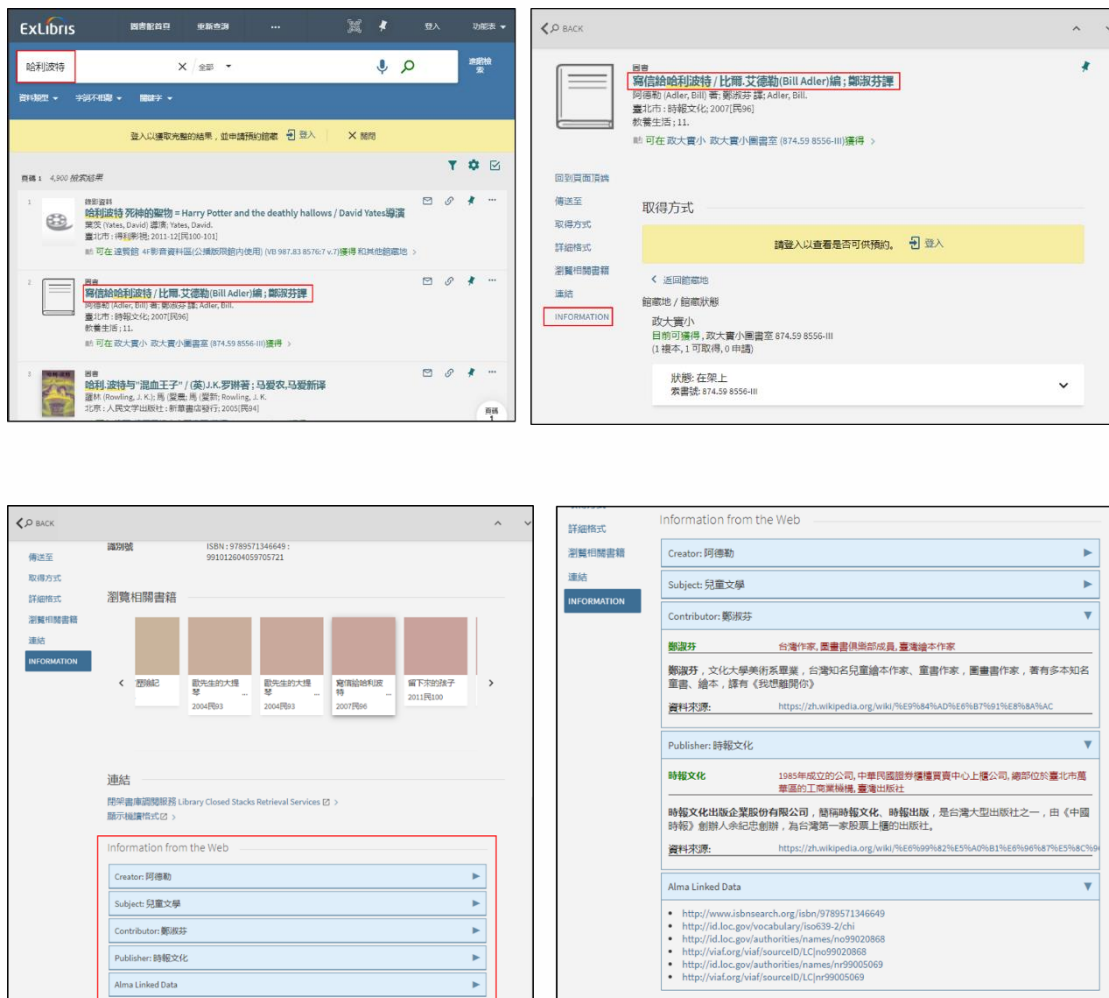
這次研習主題延續 109 學年度全國大專校院圖書館館長聯席會的主題，仍緊扣智慧服務與創新學習的議題，主辦單位政治大學圖書館希望藉由這次的研習，能向同道們分享其應用的成果。政大在達賢館成立後，有了很大的變化，除了達賢館是一個很大、很現代化的數位館外，政大也於 2019 年更換了 Alma 雲端圖書館服務平台，再者，這幾年高教深耕計畫的重點都圍繞在創新學習，因此，政大圖書館順應這波潮流的腳步，獲得學校很多經費的支持，而達賢館自然就成為一個很好智慧與創新服務的實踐場域。

為期 5 天的研習，課程非常緊湊，第 1 天上午，由政治大學陳志銘館長講述人工智慧應用於圖書館智慧服務與創新學習現況與未來發展為題揭開序幕，陳館長先講述人工智慧的發展現況，人工智慧 AI 就是會模仿人類思考方式的電腦程式，例如下象棋、下圍棋；AI 就是會模仿人類行為的電腦程式，例如自動汽車駕駛等。人工智慧分為三個層級，弱人工智慧(Narrow AI)、強人工智慧(Strong AI)以及超人工智慧(Superintelligence)。像是 AlphaGo、自動駕駛車這類只能解決特定領域問題的就是屬於弱人工智慧的 AI。再來談到因應人工智慧時代圖書館服務的轉變，認為改變是數位時代圖書館的生存之道，圖書館應視數位時代來臨為圖書館為讀者發展新服務的絕佳機會。圖書館已經不再只是一個收藏書本的「空間」，應回歸它為根本的定義：一個研究者與知識的「媒介」。

圖書館未來的核心事業將是人和知識，絕不在於圖書，發展促進人與數位資料互動的研究環境刻不容緩。接著開始分享人工智慧於政大圖書館實踐的案例，在智慧服務之創新應用方面，有政大學術集成平台之臉書自動推播服務及政大 Alma 雲端圖書館服務平台之適性化自動書籍推薦服務。

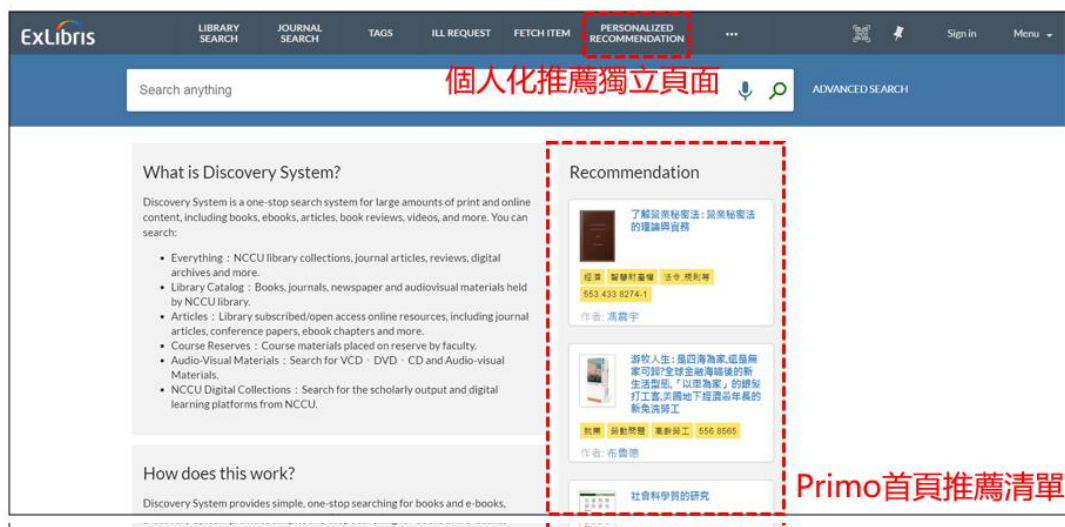
在創新學習之應用上，有政大達賢圖書館 AR 行動導覽服務、政大達賢圖書館 AR 擴增實境創客空間利用教育服務及政大 Moodle 數位學習平台之非同步互動討論即時分析與回饋。而在數位人文平台之創新應用上，有點石齋畫報數位人文平台之自動圖像標註與檢索、羅家倫數位人文研究平台之文本探勘與主題分析及馬來西亞興化人物誌數位人文平台之自動化知識圖譜產生。由於這些實例，在往後的課程會再詳細說明，因此，陳館長僅作概略性的介紹。

第 1 天下午是由政大圖書館系統資訊組 IT 工程師曹瀚文說明雲端圖書館服務平台 Alma API 智慧服務開發與應用，政大在 2019 年 8 月 1 日圖書館自動化系統正式由 Millennium 切換成 Alma、讀者端 Primo VE 上線。Alma 為新一代雲端圖書館服務平台 (library service platforms, LSP)，具有 LSP 雲端特性和 API 開放性。除了提供相當成熟的電子資源管理功能以外，也一定程度的提供圖書館智慧服務的開創支援，如週邊系統 API 介接和讀者端 UI 介面客製。Alma 有提供相當多的 API，讓圖書館管理端可以依照 ExLibris 定義的架構，存取特定格式的自動化系統相關資料，資料面向主要可依據不同自動化系統模組而作劃分，如常見的採購、編目、流通等。因此，政大利用 API 及 Linked Data 應用於檢索畫面中，其內容如下圖所示：



【資料來源：曹瀚文，雲端圖書館服務平台 Alma API 智慧服務開發與應用簡報】

除了 Linked Data 的應用以外，政大還以該館歷史借閱紀錄的數據為基礎，發展了個人化推薦系統，畫面如下：



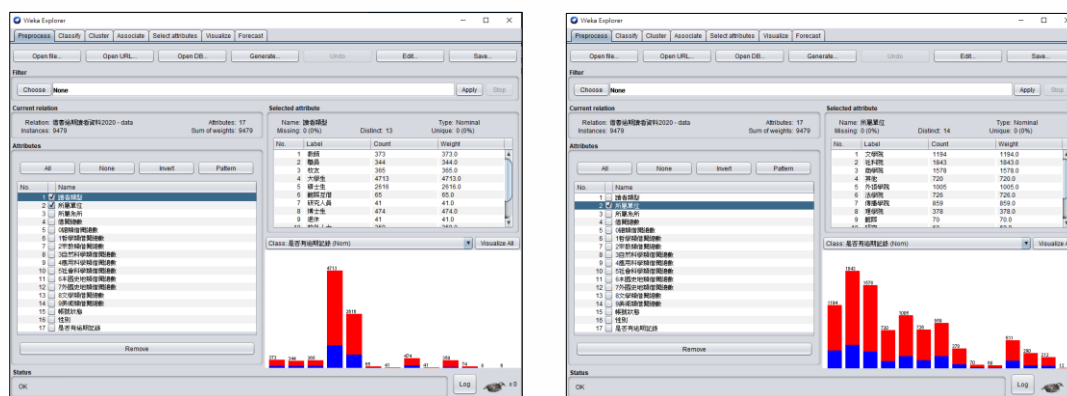
【資料來源：曹瀚文，雲端圖書館服務平台 Alma API 智慧服務開發與應用簡報】

上完下午的課程後，對於非資訊 IT 背景的我來說，受益匪淺，我終於對 Alma 的 API 比較有概念了，雖然對於程式語言等技術方面還有待學習，但至少瞭解其運作機制，在此非常感謝曹瀚文先生的詳細解說。

第二天一整天的課程是由政治大學圖書資訊與檔案學研究所博士後研究員陳勇汀先生講述資料探勘技術於圖書館讀者資料分析與應用，陳博士教導大家藉由 Weka 這個軟體來進行資料探勘，Weka 是知名的資料探勘自由軟體，它包含了資料探勘中的三大議題：分群(clustering)、關聯規則探勘(association rule mining)以及分類(classification)。想要學習資料探勘的基本概念，並快速開始進入資料探勘實作的話，Weka 是個不需要寫程式也可以輕鬆上手的好方法。

由於這堂課程需要大家先安裝 Weka 軟體，再加上是線上課程，所以一開始老師花了不少時間在排除大家的電腦問題，也因此，會後有學員建議主辦單位日後可以增設 TA 教學助理，分擔老師這部份的負擔，讓老師可以專注在教學上。

安裝 Weka 軟體及修改一些設定後，利用老師預先準備好練習的借閱逾期讀者資料檔，可以很快速得知那一種讀者類型借閱逾期多？那一個學院借閱逾期多？(如下圖)



【資料來源：陳勇汀，資料探勘技術於圖書館讀者資料分析與應用簡報】

然而，這樣粗略的分析並不客觀，必須再考量各身份、各學院的人數，因此，老師又再介紹了 Weka 的熱點分析，很可惜的是，由於時間的關係，來不及介紹時間序列預測。經由這整天的課程後，學習到原來資料探勘是這麼一回事，之前雖然常聽到資料探勘一詞，但總認為它是一門艱澀的技術，經由勇汀老師的解說後，雖然演算法及解讀探勘結果還是很難，但至少已粗淺的認識它。

第三天上午由政治大學社會科學資料中心研究發展組計畫助理蔡曉婷小姐分享這幾年達賢圖書館創客空間規劃與如何支援創新教學，蔡小姐提到政大原有些系所或研究中心擁有一些相關的設備與機台，但卻只能服務部分系所的學生或職員，圖書館的宗旨就是希望資源能被所服務的讀者公平取用，也希望這樣的思維落實到實作的設備，讓各個系所的師生與職員都能使用。而且各系所與研究中心的設備大多是仰賴特定計劃的經費，且計畫結束後可能會失去資金，導致無法繼續維護，圖書館有專門的人員與經費可以協助長期營運。再者 STEAM 教育的普及讓現今許多大學生已接觸過相關設備及課程，適時的提供新型態的學習工具，銜接國高中的教育，讓學生們到大學可以繼續實作，是如今大專院校圖書館發展的重點之一。

基於上述原因，達賢圖書館打造了創客空間。另外，現在的教育重視創新教學、跨域學習及創新能力的培養，各個圖書館也順應著新的教育型態而轉變，所以因應這樣思維所進行的改造並不是只有新增創客空間，整個達賢圖書館的環境都是以這樣的發想去設計的。蔡小姐提到在規劃創客空間時，一些同仁及主管走訪了國內外有設置創客空間的大學或機構(如下圖)。



【資料來源：蔡曉婷，圖書館創客空間規劃與支援創新教學簡報】

走訪觀摩後，歸納出未來圖書館的空間設計要朝向：1. 不再安靜的圖書館：設置許多討論區，並跟寧靜閱讀區區分開來。討論區或寧靜區都有大區塊空間與個別小間的設計，每個空間都有允許聲量的標示，讓讀者各取所需；2. 將大量的空間騰出給 user，以讀者為主的設計，增加許多不同學習功能的空間販賣輕食與咖啡等等；3. 讓讀者舒適自在的環境：設置多種桌椅、家具，讀者可以或坐、或臥、翹腳，可輕食、喝飲料(特藏、電腦使用區、設備區除外)；4. 書寫是最有效率的討論方式：不論是大區塊的討論區或個別的小間討論區皆設置許多白板或是可書寫的牆面、玻璃。

在圖書館的設備要朝向：1. 隨處可見的插座；2. 可移動的傢俱：移動式桌椅及白板能輔助讀者依不同活動改變形式，讓討論時的移動更加靈活，如有課程、講座也可依據各種教學需求隨時變換位置；3. 大量提供電腦及相關設備：圖書館設備增設許多資訊中心、多媒體中心及數位中心，除了電腦設備，也提供複印設備、媒體設備、相關輔助設備，以及可以連接個人電腦的大型螢幕等等；4. 設置創客空間或提供實作設備：以 3D 列印機、3D 掃描機、雷射切割機、VR 設備居多，因應學科不同部分圖書館也有提供動捕設備、大型加工設備、縫紉機等等。

由於曾在達賢圖書館試營運初期參訪過創客空間，因此，在蔡小姐輔以照片清楚說明後，更是印象深刻。深覺身處在該校的學生真是幸福啊！有舒適的環境、科技化的設備及個人化的支援教學服務，大學四年，若不善加利用，怎麼對得起自己呢？

第三天下午及第四天上午分別邀請到政治大學圖書資訊與檔案學研究所羅崇銘副教授講授影像辨識技術於圖書館智慧服務應用及中興大學圖書資訊研究所鄭琨鴻副教授講授延展實境於圖書館導覽與利用教育的應用。2位講者皆舉了很多的實例，讓我們瞭解到影像辨識、AR、VR、甚至是XR的應用面，鄭教授還實際教我們運用3D Vista製作VR 360虛擬導覽實作，讓學員也可以自行製作出簡易的VR 360。課程後，我算是比較清楚瞭解AR及VR的差異，否則上課之前是AR、VR傻傻分不清啊！

這次研習另有收獲的是對數位人文意義的瞭解，這幾年常聽到數位人文，但對其意義並未深究，以為就是數位典藏，但上完課後才發現光是做到數位典藏是不夠的，還需要做到讓其典藏的資料被分析、被應用。然而，隨著人文內容數位化以及網路資訊越來越多，人文資料的特性大多是以非結構化的方式呈現，要如何分析是一個值得探究的課題？數位人文就是借助數位科技進行人文學與社會科學研究，企圖發掘在非數位時代難以觀察的現象、無法想像的議題與無法進行的研究。它是結合數位科技與人文研究的一門學問，它是使用文本分析、資訊系統等技術，觀察處理既存的人文學與社會科學研究資源，加速人文學與社會科學領域的研究與發展。就如同第一天陳館長提到的點石齋畫報數位人文平台及羅家倫數位人文研究平台，這兩項文獻經由數位人文基礎建置後，例如：後設資料(metadata)、自動斷詞與斷句技術、文本標註(自動、人工、混合自動與人工)、詞頻分析、文本分析、人物社會網絡探勘、事件關聯探勘、時間序列探勘等，到最後可提供檢索，就是將靜態的典藏資料分析、再應用的實踐。

第四天下午則是邀請到政治大學圖書資訊與檔案學研究所林巧敏教授講述人工智慧與資料探勘於檔案數位人文的應用，林教授提到「資料探勘」(data mining)是透過各種資料分析技術，擷取資料庫(結構化)涵蓋的資訊或知識，然而，用於文本內容資訊分析，則採用「文本探勘」(text mining)。文本探勘是從產生有價值的訊息，分析的資料可以是無規則性、非結構化的原始資料。文本探勘結合資料探勘技術及語言處理、資料檢索技術等，可產生自動分類、自動摘要、文件檢索，甚至知識管理等功能。林教授以檔案學的角度，分享了幾個檔案運用數位人文工具的實例，有黨史檔案檢索系統、政大記憶維基網與數位展覽設計。

前面幾天的課程多是由政大老師或館員分享政大實踐圖書館智慧服務與創新學習的經驗，第五天上午則是邀請到高雄師範大學圖書資訊處余遠澤處長來分享高師大實踐的經驗。余處長提到在高師大開發了一個全方位智慧校園平台，內容包含教學、管理、行政、社群、綠能、保健等面向，並透過大數據、物聯網、AI人工智慧及雲端等技術相互支援運用，全面提升校務運作效率，並進一步亦可透過系統紀錄擷取使用者的習慣、喜好等，主動推播服務訊息，以達到提高與使用者的互動性。

這次研習班課程的安排，可以感覺得到主辦單位的用心，課程是循序漸進的，從API的學習、資料探勘軟體的應用、影像辨識技術、認識AR、VR，再到數位人文的應用，圖書館的服務若要觸及到上述的層面，館員的專業知能就不容忽視。因此，研習最後一堂課則是邀請到政治大學圖書資訊與檔案學研究所王梅玲教授講授圖書館智慧服務與創新學習館員專業知能養成與培育，王教授一開始就希望學員思考創新是什麼？那些圖書館最會創新？接著分享中華圖書資訊學教育學會所做的一項訪談成果，訪談對象為大中華地區，包括台灣、中國、香港、到澳門中

的十五位卓越圖書館長進行訪談，探索他們領導的圖書館的成功作為，分析他們的圖書館創新經營與轉型策略，還有他們對於二十一世紀數位時代圖書館價值與前瞻趨勢的看法。訪談結果歸納出這十五位卓越館長的十種創新：科技創新服務、數位圖書館科技創新服務、數位圖書館、智慧服務、創客空間改造、興建新館、強化學術智慧服務、研究支援、跨域異業合作、數位人文、圖書館第三場域。那如何培養創新力呢？王教授建議培養創新力有五種方法：閱讀與批判思考、與生活對話、大破大立、開創新局的破壞式創新、設計思考。

這次真的非常高興能參加這個研習班，是一場知識科技的洗禮，我學習到非常多專業知識，收穫滿滿，很感謝政大圖書館所有工作同仁用心的安排，無私的分享。雖然這次是首次線上課程，但感覺不比實體課差，甚至更能專注，且會後錄影檔還能再次複習，再次謝謝主辦單位。

