

揉合產業創新、教材設計及學習者需求的跨域整合 ——以酷課雲「臺北世大運」電子書創作為例

陳昱宏

臺北市立大學學習與媒材設計學系副教授

方志華

臺北市立大學學習與媒材設計學系教授

一、前言

剛跨進二十一世紀，學生自主學習迅速成為學習革命的主流（方志華，2012）。學生自主學習常伴隨的是翻轉教室一詞，而翻轉教室又常與網路、雲端、行動載具等數位化學習媒材的來源，有密不可分的关系。除了老師要能運用數位化工具進行教學的變革以外，更開啓學生以數位化工具自主學習的紀元，老師成為學習的設計者、佈題者和引導者，學生成為學習主體的世紀，隨著網路普及和知識全球化的浪潮，正在開展中（方志華、葉興華、劉宇陽、黃欣柔，2015）。

臺灣是世界上重要的數位科技島，在教育上，上述以學生為主體的學習趨勢必不可缺席，而且應有引導風氣之先的責任。於是臺北市教育局與緯創攜手創建了「臺北酷課雲（Taipei CooC-Cloud）」¹，期望能創建一個雲端環境，讓中小學師生皆能有一個便利的雲端學習環境。根據網站上的自我介紹指出臺北酷課雲是「以學生學習為中心」的教育雲，核心理念是「以學生學習為中心」，提供臺北市的學生、教師及家長各項學習服務。臺北酷課雲的內容架構有六大項，包括：酷課校園、酷課學習、酷課學堂、酷課閱讀教室、酷課 App，以及酷課教育決策（臺北市數位學習教育中心，無日期）。其中酷課學習基本是以學習地圖為主的多元學習媒材園地，特別適合讓學生課前或隨時預習複習數位教材之用。而酷課學堂之服務，則以教師授課和學生學習的歷程為主，而教與學的歷程可以全程紀錄，作為未來分析與調整的檔案。

值得注意的是，酷課學堂的課後作業或自主學習方式之一，可運用酷課閱讀區。在「酷課閱讀」當中，不僅教師可以製作教學用的電子書，學生也可以創作電子書，作為學習成果心得的發表，也是學習後高階認知的最佳表現。教育學者布魯姆提出的認知目標，從基本到高階依序為：知識、理解、應用、分析、評鑑、創造。可以看出「創造」是學習的最高階認知成果。而酷課雲中酷課閱讀區，即預留了學生在學習後個別或集體創作電子書的線上編輯器，幫助師生更具體而有效地實現其創作的需求與渴望。

¹ 臺北酷課雲（Taipei CooC-Cloud）中 CooC 的全名是 Corporate Open Online Course，其原始涵義是企業開放線上課程。

研究者所任教的學習與媒材設計學系（以下簡稱「學材系」），主要培養教育領域的文創人才，尤其以培養「為學習設計媒材的人才」為發展願景。藉著執行以「臺北世大運」為主題之電子書創作的計畫（以下簡稱「本計畫」），由學材系學生運用「酷課閱讀」電子書編輯器，完成一套學習教材，以及另一套輔助教學者和學習者能自主進行學習：運用「酷課閱讀」電子書編輯器進行電子書設計的教材。參與的學生從規劃與設計的過程，學習到數位媒材的優點與其創作上的局限，同時有效運用所學，將課程規劃、教材設計、美感設計與電子書的版面編排結合，並透過與學習者的互動，瞭解使用者的需求和閱讀特質。藉由產業開發的編輯平臺、教學現場的實務需求、大學教育的學習內容跨域的整合與應用，充分揉合學用，以動手做的方式強化所學知能、以與學習者互動的機會瞭解使用者的想法與感受，並以跨域合作的歷程，深化工具應用及理論與實務結合的實踐經驗。

二、酷課雲電子書於教學與教材設計之實踐

根據本計畫在 2016 年 6 月底的一次諮詢會議中經驗分享發現，教師在運用酷課閱讀區的線上編輯器時，最大的困難是：學生要同時學習線上編輯器的使用方式、將創意轉化為具體的劇本內容，以及能將圖文編輯成可讀性高的設計。學生需要使用的知識與技能包括了三大面向：數位科技工具的熟悉、語文和學科內容的掌握、以及美感形式的表現。根據任教於臺北市的吳傳仁老師歸納一學期每週一次電腦課程的教學經驗中發現：國小高年級學生運用酷課雲的功能，集體創作一本完整的電子書，必需經歷一整年的歷程，才能有所成就。這樣的成果與時間分配，並不符合一般課程的進度和時間需求。

隨著科技與時代的進步，一般傳統課堂中，漸漸地難以滿足每個學生的個別需求，由於個別間的差異、原生家庭的差異、學習速度不同等等，對於教師而言，老師在教學的過程當中，常常會遭遇到教學上的困難，而數位化學習的發展正希望能夠改變如此的現況。

針對此現象，本計畫規劃提出改進的輔助工具，希望未來能減輕教學者的負擔，增加中小學學生自主學習酷課雲電子書的創作能力，讓酷課雲的教學能把握時效、同時增進學生自主學習的空間。同時也規劃設計實例示範，讓學生理解工具書的使用方式和製作成果，同時也能引起使用酷課閱讀創作的動機。2017 年 8 月臺北市舉辦世界大學運動會（以下簡稱「世大運」），引起民眾熱烈的參與與迴響，本計畫以世大運作為實例電子書的主題，使示範電子書本身也具有教育意義。

三、創作酷課雲電子書融合產學之價值

教育部（2017）為強化產學合作之價值並提升產學能量之擴散，推動大學與產業貢獻各自的優勢與專長，培育適才適所的學生，以鏈結實務與產業之需求。楊瑩（2016）指出市場與產業的動向影響臺灣高等教育人才的培育目標，由各專業領域的知識及能力養成，轉向結合產業發展和職場實務知能之培育。陳信正、廖興國（2017）進一步指出，雖然產學合作已行之有年，但大學培育的人才與產業需求的人才間的落差依然存在，單純推動產業實習並無法解決就業人才培育的問題，因此透過均衡培育就業導向與核心能力、重視問題解決的能力，同時整合跨學科、跨學系的專業能力，才能有效突破現階段產學合作上的困境。

而本計畫藉由使用「酷課閱讀」電子書編輯器的創作，結合產業所創建的學習平臺、中小學教學現場師生的教學需求、大學生課堂學習與實務應用能力的養成，充分發揮結合產學雙方的優勢與效益，有助於提升大學生跨域整合和應用的專業能力。在酷課雲中創作相關的中小學世大運電子書，並且以之做為編輯器操作與設計的實例，針對現場老師教學的困難和中小學生學習的需求，創作相關的學習內容和學習評鑑，達成以下成果：

- （一）於大學生的課程中指導學生運用酷課雲製作世大運電子書，發揚了宣導運動和進行數位創作的教育功能。
- （二）指導大學生創作之世大運電子書，包括多元的學習內容和趣味互動的學習評鑑，可讓臺北酷課雲在酷課閱讀中的創作形式充實豐富而有示範作用。

而針對臺北市酷課雲「酷課閱讀」電子書設計於教學應用的實務面建議如下：

- （一）可增強「酷課閱讀」使用功能，包括「檢索功能」、「同類資訊功能」、「書目資料欄位」，減少查詢類別的時間和障礙，有利後設資料（Meta Data）的建立與搜尋利用，讓相關創作更發揮相乘效果。
- （二）可設置電子書線上編輯器教學專區，讓中小學老師方便教學，學生方便自學。
- （三）中小學現場老師可先讓學生參考本計畫完成之電子書和工具書內容，讓酷課閱讀電子書創作之教學順利進行。

四、結語

本計畫以臺北市酷課雲「酷課閱讀」電子書編輯器創作世大運電子書為媒介，充分將學材系學生於大學課程所學之知能、與產業所提供之數位工具與平臺加以連結，並讓大學生瞭解中小學教學現場教師及學生的教學需求，藉此涵養跨域跨界的整合能力，培養大學生未來的就業知能。陳奕璇（2018）指出培養學生的「跨界整合力」、「彈性應變力」與「問題解決能力」，有助提升跨域的學習與統整能力，讓學生具備因應產業結構快速變化、弭平產學人才與能力需求差距的趨勢。因此在大學端藉著適切的學習歷程、產學合作的環境或計畫，結合產業與學界各自的專長與優勢，將人才培育的方向導向以大學學系及學生的核心能力為本，能善用產業提供之技術，並應用在產業或教學現場，突破各領域、各學科的框架，方能鏈結產學，讓「學有所用」，強化大學生「學用合一」的專業能力。

參考文獻

- 方志華、葉興華、劉宇陽、黃欣柔（2015）。中小學電子教科書產業趨勢與需求之研究。**課程與教學**，**18**（3），157-182。
- 方志華（2012），佐藤學「學習共同體」對比十二年國教的教育改革意涵。收錄於黃政傑主編：十二年國教課程教學改革—理念與方向的期許。213-236。臺北：五南。
- 教育部（2017）。**高等教育**。取自：<https://ws.moe.edu.tw/001/Upload/3/refile/0/1152/8a65636b-9895-441a-8e55-cc91b57986c8.pdf>
- 陳信正、廖興國（2017）。大學與產業界進行產學合作之省思與建議。**臺灣教育評論月刊**，**6**（8），37-41。
- 陳奕璇（2018）。「跨領域學習」在數位設計課程之教學實踐。**三聯技術月刊**，**110**，2-7
- 楊瑩（2016）。近年來我國高等教育產學合作相關政策之推動。**臺灣教育**，**702**，10-18。
- 臺北市數位學習教育中心（無日期）。**臺北酷課雲**。取自：<http://learning.cooc.tp.edu.tw/coocLearning/>