

香港推行數位教科書之啟示

張復萌，國家教育研究院教科書發展中心

課程教學及教科書組

壹、議題重要性

隨著資訊科技的進步及資訊軟硬體的快速更新，數位學習成為近年來各國教育創新的關注重點。美國總統歐巴馬即宣布加速學校邁向數位化轉型的步調，期望在2017年讓每一位學生都有數位教科書可以使用。聯邦政府則倡議各州修改教科書選用過程，讓過去只能購買紙本教科書的公共經費，也可以用於購置ipads、kindles以及相關的數位教科書軟體（USA TODAY，2012）。美國教育部長亞恩·鄧肯（Arne Duncan）與聯邦傳播委員會（Federal Communication Commission, FCC）共同發表「數位教科書教戰守則」（Digital Textbook Playbook）的報告，做為學校未來汰換傳統紙本教科書的施作藍圖，並期望在五年內使全美幼稚園及中小學（K-12）能全面採用數位教科書（汶昊摘譯，2013）。

此外，我國自1989年開放非升學考試科目可由民間出版商編印發行起，教科書即成為「文化商品」，教科書市場化、商品化後，因為教科書書價比統編本教科書提高許多，造成使用者（學生、家長）不小的負擔。然而，當政府介入書價的管理後，又造成規模小的教科書業者因無法支撐編輯成本，紛紛退出教科書市場，反而形成少數出版業者寡佔市場的情形（楊國揚、張復萌，2015）。

香港教育局推行「電子教科書市場開拓計畫」作為平抑紙本教科書的書價及符合教科書電子化潮流的作法，是本篇所關注的重點議題。

貳、香港教育局的具體作法與改革趨勢

香港教育局自2012年推出電子教科書市場開拓計畫起，即有計畫的從電子教科書（課本）、網路資源、適用學校等推出一系列配套的補助計畫：

一、電子教科書市場開拓計劃：2012年6月香港立法會通過撥款五千萬港幣，協助和鼓勵有興趣的開發機構，依據香港本地課程來編製電子課本，以開拓印刷版課本以外的另一個市場，增加家長和學校的選擇。電子課本涵蓋小學至初中（第一至第三學習階段）非藝能的科目，每個科目補助港幣400萬元或開發成本的50%（以金額低者為準）（香港立法會教育事務委員會，2012）。

二、**電子教科書市場開拓第二期計劃**：2013年8月推行「電子教科書市場開拓第二期計劃」，為了鼓勵開發非主要科目的電子教科書，第二期市場開拓計劃即不再限制申請者提交非主要科目的申請數目，而每個科目補助方式及內容同第一期計畫（香港立法會教育事務委員會，2013；駐香港臺北經濟文化辦事處派駐人員，2014）。

三、**電子學習學校支援計劃**：2014和2015年推行「電子學習學校支援計劃」即俗稱「wifi 100」及「wifi 900」計劃，wifi 100計畫主要是為100所公營（立）學校提升學校資訊設備及網路基礎設施，以配合師生課堂中使用電子教科書和電子學習資源而提供資金補助（駐香港臺北經濟文化辦事處派駐人員，2015）。

四、**夥伴學校計畫（Partnership Schools Scheme）**：所有香港之學校皆可提出申請成為夥伴學校計畫之實驗學校。「夥伴學校」其中一項主要職責是在真實的課堂中，試用市場開拓計劃所編製的電子教科書，且實驗教學須與開發機構相配合，提供試用電子教科書的使用意見（駐香港臺北經濟文化辦事處派駐人員，2014）。

五、執行成果

1、2012年「電子教科書市場開拓計劃」香港教育局完成與4個非牟利機構、6個其他機構共20份（15份小學、5份初中）課程申請與簽約。

2、2013年「電子教科書市場開拓第二期計劃」，第二期計畫核准中國語文科、數學科、生活與社會科、普通話科、地理科、歷史科及普通電腦科共20份（6份小學、14份初中）教育課程的申請，總計在第一及第二期市場開拓計劃下編製的電子教科書共40套（第二期「電子教科書市場開拓計劃」新聞公報，2013）。

3、「夥伴學校」其中一項主要職責是在真實的課堂中，試用市場開拓計劃下編製的電子教科書，每個試教學校教育局另補助實驗經費港幣35萬元。此外，同一套電子教科書於夥伴學校應至少2班，每週兩個時段7至10小時的教學時數，實施電子教科書的實驗試用。

4、以低價的電子教科書來抑制紙本教科書：首批EMADS批准之電子教科書確實達到降低印刷紙本教科書10%~70%書價的效果（詳表1電子教科書與印刷本售價對照表）（駐香港臺北經濟文化辦事處派駐人員，2014）。

表1

首批電子版與印刷版教科書售價對照

學習階段及科目	電子版平均售價 (可選擇套數)	印刷版平均售價 (可選擇套數)	價格差異
初小普通話	\$150.00 (1套)	\$472.80 (10套)	-68.3%
初中地理 (英文版)	\$246.00 (1套)	\$822.70 (8套)	-70%
高小普通話	\$180.00 (1套)	\$472.80 (10套)	-61.9%
初中英文	\$464.00 (1套)	\$992.60 (11套)	-53.3%
初小體育	\$180.00 (1套)	\$288.00 (1套)	-37.5%
初小英文	\$354.00 (1套)	\$560.30 (10套)	-36.8%
高小英文	\$384.00 (1套)	\$593.00 (10套)	-35.2%
初中生活與社會	\$870.00 (1套)	\$1,245.90 (4套)	-30.2%
初小中文書	\$522.00 (2套)	\$746.00 (12套)	-30%
高小體育	\$210.00 (1套)	\$288.00 (1套)	-27.0%
初小常識	\$660.00 (2套)	\$744.00 (4套)	-14.7%
高小中文	\$645.00 (1套)	\$748.00 (12套)	-13.8%
高小常識	\$708.00 (2套)	\$788.30 (4套)	-10.2%

資料來源：駐香港臺北經濟文化辦事處派駐人員（2014，6月10日）。港教育局首推電子書較紙本便宜，惟中小學學界反應不寄予厚望。國家教育研究院國際教育訊息電子報，53，取自

http://fepaper.naer.edu.tw/paper_view.php?edm_no=53&content_no=2864。

參、我國現況概述

一、教科書廠商開發以教師教學使用之數位教科書為主，無學生使用版本

我國在數位教科書的推動與發展策略，在政府端是由「書包減重」的計畫與訪視，到「電子書包」評估與實驗，再到「行動學習」的推展與鼓勵，目前對數位學習的內容，教育部以「學校本位課程發展」的觀點，鼓勵學校「自行發展教材」或「善用既有的公共教材」作為因應（張煌熙、許育健、方志華、張復萌，2013）。唯在教科書廠商端，基於目前並無數位教科書審定的法律規範，加上行動載具與資訊基礎建設仍有城鄉差異，因此僅有三家國民中小學教科書廠商，為協助教師授課而開發之教師使用版本的數位教科書。

二、民間公益團體提供的電子輔助教材

國教署於2015年1月設立「國民小學及國民中學補救教學資源平臺」的「教學資源」專區，並與財團法人博幼社會福利基金會、永齡教育基金會及誠致教育基金會簽署合作契約，匯集三個基金會公益授權的教材，提供學校及教師使用，建立公私部門合作機制，並期強化補救教學成效，達到「教育有愛・學習無礙」的目標（國民及學前教育署，2015）。

（一）財團法人博幼社會福利基金會

財團法人博幼社會福利基金會以課業輔導國中小經濟弱勢家庭為服務宗旨，服務範圍包括新竹、臺中、南投、彰化、雲林、屏東、宜蘭及澎湖等弱勢家庭的學童。透過與家長、在地團體（教會）、學校、課輔老師、基金會所形成的「社會支持網路」，其釋出免費教學資源包括國中小英文、數學及閱讀，提供學習者一套完整的自學教材（博幼社會福利基金會，2015）。

（二）財團法人永齡教育基金會

永齡教育基金會於2006年4月22日，啟動了以協助弱勢學習學童的課業輔導為主軸的教育工程—永齡希望小學，針對國小課程國語文、數學及英文開發了一系列補救教材，並建置永齡教育基金會Moodle課程，提供學生及老師免費的學習教材（永齡教育基金會，2015）。

（三）財團法人誠致教育基金會

均一教育平臺是由財團法人誠致教育基金會創辦，此教育平臺係透過雲端介面提供免費的教材，提供學習者自學的服務。教學影片包含數學、科學、英文、社會、音樂、電腦科學及大學微積分等，其特點是詳列課程對照表及知識地圖，提供自學者依據需求主動參與課程及學習（誠致教育基金會，2015）。

（四）信望愛文教基金會

信望愛文教基金會於2012年起，從台北市建國中學、北一女中、師大附中、中山女中、景美女中、政大附中等6校，以捐贈平板電腦及開發LearnMode數位教育平台方式，提供學生及教師教學與自學的數位教科書與數位學習資源。截至2015年已與全國180多所國中小及高中職完成合作，是民間力量投入數位教科書教與學等行動學習的實驗計畫（信望愛文教基金會，2014）。

綜上所述，目前我國中小學三家教科書出版廠商有設計發行教師使用版數位教科書（光碟版），以及四個公益基金會提供國小、國中、高中、甚至大學學生免費自學（含補救教學）為目的的學生自學電子教材。惟上述教材均未達「數位教科書」的定義範疇，僅能以「紙本教科書的數位化」或「網路CAI教材」稱之，並無提供學生課堂正式使用、合法且有營利行為的數位教科用書。

肆、對我國的啟示或建議

香港推行數位教科書的政策對我國有下列啟示：

一、提供數位教科書的開發補助：藉由數位教科書補助計畫鼓勵教科書出版業者、有興趣的開發廠商共同投入數位教科書的研發行列，每冊教科書最高補助港幣400萬元或開發成本的50%（以金額低者為準），政府在推動數位教科書政策時，應編列預算鼓勵廠商投入開發數位教科書的行列。

二、資訊基礎建設的普及與建設：香港教育局藉由wifi 100及wifi 900全面普及各級學校的資訊硬體建設，以營造出數位教科書的使用環境。我國在資訊硬體基礎建設方面已有初步成績，如能再增加無線網路的頻寬與載具的購置，則更能加速推行數位教科書的推動與普及。

三、教師資訊增能計畫：香港教育局藉由夥伴學校計畫，除了試用數位教科書外，更藉此計畫對試用學校教師進行資訊素養的增能，以提高數位教科書普及使用的意願。

四、平抑教科書書價：由於有補助廠商開發數位教科書，故能對數位教科書訂定低於紙本教科書的書價，達到平抑教科書書價的目的。

五、我國如欲推動採行數位教科書政策時，能考量學童視力發展與保健，建議從國中及高中階段推行的可行性。

參考文獻

永齡教育基金會（2015）。永齡教育基金會Moodle課程，取自

<http://moodle.yonglin.org.tw/course/index.php>

汶昊摘譯（2014，1月）。數位挑戰：五年內全國採用電子教科書。國際教育訊息分析，源自Federal Communication Commission，

http://hraunfoss.fcc.gov/edocs_public/attachmatch/DOC-312244A1.pdf

香港立法會教育事務委員會（2012）。「電子教科書市場開拓計劃」討論文件，

取自<http://legco.gov.hk/yr11-12/chinese/panels/ed/papers/edcb2-1916-1-c.pdf>

香港立法會教育事務委員會（2013）。第二期電子教科書市場開拓計劃的參考文件，取自[http://www.edb.gov.hk/attachment/tc/curriculum-development/](http://www.edb.gov.hk/attachment/tc/curriculum-development/resource-support/textbook-info/emads/FCRI201314_8c.pdf)

[resource-support/textbook-info/emads/FCRI201314_8c.pdf](http://www.edb.gov.hk/attachment/tc/curriculum-development/resource-support/textbook-info/emads/FCRI201314_8c.pdf)

信望愛文教基金會（2014）。LearnMode數位教育平臺實驗計畫。

http://guide.learnmode.net/?page_id=360。

國民及學前教育署。翻轉偏鄉教育 國教署與民間團體簽署補救教學合作契約。

即時新聞（2015，1月28日）。

取自<http://www.edu.tw/pages/detail.aspx?Node=1088&Page=26227&Index=3&wid=DDC91D2B-ACE4-4E00-9531-FC7F63364719>

張煌熙、許育健、方志華、張復萌（2013年5月）。中小學電子教科書策略與推廣機制。

論文發表於國家教育研究院主辦之「中小學電子教科書發展趨勢學術研討會」，臺北市。

博幼社會福利基金會（2015）。課輔在做什麼。

取自http://www.boyo.org.tw/boyo/index.php?option=com_content&view=article&id=62&Itemid=238

第二期「電子教科書市場開拓計劃」新聞公報（2013，12月31日）。第二期

「電子教科書市場開拓計劃」，

<http://www.info.gov.hk/gia/general/201312/31/P201312310278.htm>

誠致教育基金會（2015）。均一教育平台 認識均一。

取自<http://www.junyiacademy.org/about>

楊國揚、張復萌（2015）。國民中小學教科圖書計價公式及配套措施專題研究。

教育部國民及學前教育署委託專題研究，未出版。

駐香港臺北經濟文化辦事處派駐人員（2014，2月10日）。香港中小學電子教科書政策制度、軟硬體發展與課堂運用。國家教育研究院國際教育訊息電子報，45，取自

http://fepaper.naer.edu.tw/paper_view.php?edm_no=45&content_no=2408

駐香港臺北經濟文化辦事處派駐人員（2014，6月10日）。港教育局首推電子書較紙本便宜，惟中小學學界反應不寄予厚望。國家教育研究院國際教育訊息電子報，53，

取自http://fepaper.naer.edu.tw/paper_view.php?edm_no=53&content_no=2864

駐香港臺北經濟文化辦事處派駐人員（2015，5月25日）。香港電子教科書博覽會，期3年內提升使用校數。國家教育研究院國際教育訊息電子報，76，

取自http://fepaper.naer.edu.tw/paper_view.php?edm_no=76&content_no=4252

USA TODAY (2012, Jan. 31). Obama wants schools to speed digital transition,

<http://usatoday30.usatoday.com/news/education/story/>

2012-01-31/schools-e-textbooks/52907492/1