

教科書設計與發展之未來趨勢探究

——以社會領域為例

陳麗華

臺北市立教育大學課程與教學研究所
教授兼教育學院院長

黃文定

國立暨南國際大學比較教育學系
助理教授

摘要

教科書在教學實踐中一直是理想課程與經驗課程的重要橋樑，隨著不同時代教育思潮的遞嬗與教學科技的發展，教科書的設計與型式日新月異，教科書設計與發展未來趨勢的探索不僅是國內教科書改進與品質提昇的重要環節，同時，藉由探究發展趨勢背後所蘊含的基本理念，更有助於吾人掌握教科書發展與社會變遷之間的關係，並激發教育實踐場域的改革原動力。

本研究即是以跨國教科書共構、電子教科書與教科書客製化等三個教科書重大發展趨勢作為焦點，進行深入研究。其研究目的有二：首先深入分析這些發展趨勢背後的基本理念與思潮；其次在深入了解當前教科書發展的三個趨勢及其潛在的教育影響。

在研究方法上，本研究以文獻探討為主，蒐集過去相關議題的研究成果與文獻，以剖析並歸納當代教科書發展趨勢所植基的教育理念與思潮。同時，本研究將蒐集跨國合作的案例與國內外之數位化教科書，並分析其設計、呈現型式及可能的教育影響。此外，本研究亦將探討出版商所提供之建構客製化教科書的管道，分析其在國內教育場域的可行性與未來對教學與學習活動的影響。

關鍵字 教科書設計、社會領域、跨國教科書共構、電子教科書、教科書客製化

壹、前言：教科書的未來—多元參與、觀點與型式

「今日的教科書，孕育下一代的心靈」（Today's textbooks, tomorrow's minds）（Chambliss & Calfee, 1998: 1），教科書在教育的歷程中，具有重要的功能與地位。然而，全球化趨勢、資訊科技的進步與教科書市場化，這些社會變遷對教科書的內容、型式和建構歷程勢必產生不小的衝擊，影響著教科書未來的發展方向和趨勢。

雖然不同學者對全球化的起始有不同的說法，然而，人們對於全球化這個趨勢發展卻是少有爭議的。在此一趨勢下，如何培養學生成為世界公民，而不僅止是國家公民，便成為一項重要的課題。若就世界公民所應具備的知能而言，跨文化理解與國際和平是不可或缺的重要知能之一。（陳麗華、彭增龍，2007）教科書作為教育歷程的重要環節之一，自然不能忽略這項目標的達成。然而，民族主義對教科書的影響卻可能不利於跨文化理解與國際和平理想的實現，羅志平（2009）便指出，許多國家往往透過歷史教科書對戰爭進行支配性詮釋以傳播民族主義、愛國觀念與國家認同思想。近年來，一連串跨國共構歷史教科書的嘗試與努力，便試圖跨越民族國家的疆界，以強化教科書在跨文化理解上所扮演的角色，並透過來自不同國家之多元觀點的展現，以消弭國家與種族之間的偏見與意識型態，以促進國際和平。因此，本研究將深入探究跨國教科書共構此一教科書發展趨勢。

隨著資訊科技的進步，在教育上的應用也日新月異，電子書與電子教科書的出現更衝擊著我們對傳統教科書的概念。Onderdonk、Allen和Allen（2009）便指出，資訊科技挑戰了我們對教科書的既有觀念，他們從諸多面向比較了目前與未來數位化對教科書之概念化的不同，如表1所示。首先，教科書居於權威地位已有好幾世紀，現代科技與認識論學理促使我們看見教科書的限制，了解到教科書權威的有限性。其次，不同於傳統上只由專家們來建構教科書，師生集體共構的教科書將使用者納入撰寫工作。在集體共構教科書的歷程中，學生們在教師的引導下篩選材料，從多元觀點，建構特定學科的文本。若我們認可這種學生主動建構意義架構的過程是有價值的，在教育上也是正確的，則傳統上將教科書視為用來形成學生思考的訊息儲存容器，這樣的想法應該予以拋棄。第三，在集體共構的教科書形成過程中，學生們主動參與學習活動，若僅以專家來建構教科書，則學生只是被動地接受並精熟教科書的內容。

第四，關於教科書內容的調整，目前靜態教科書難以快速有效地調整內容，而動態教科書則能搭配檢查機制，隨時融入新的發現與知識。換言之，動態的教科書能基於學生的需求，由師生調整其內容。第五，就教科書作為教學資源的來源而論，過去因為時空的限制，資訊的取得不易，教科書成為教學活動所仰賴的唯一資源。然而，處在當今

資訊爆炸的數位時代中，過去的模式已不適用了，教科書已不再是唯一的教學資源。第六，在人們目前對教科書的普遍認知中，教科書就像一片透鏡，僅聚焦於特定範圍。相反地，未來的教科書就像是一扇窗，開啟無限可能性，供學生們自由探索。第七，目前的教科書所呈現的多是經過精心安排的單一合理論述思維，然而，未來的教科書應提供學生質疑、提問與思考的空間，激發多元論述與思維。第八，雖然目前教科書絕大多數的教科書都要付費，然而，在未來，學生們從付費到免費教科書的選擇將更多。最後，目前教科書難以獲取使用者的即時回饋，而其修正必須等到再版時。未來的教科書則能依據使用者的回饋，即時調整與修正內容。從上述資訊科技對教科書概念的深遠影響可知，電子教科書將是未來教科書設計與發展重要趨勢之一，本研究亦將深入探討之。

表1 當前及未來教科書的概念化之比較

當前的概念化	未來的概念化
教科書是權威	教科書是有限的權威
教科書由專家建構	教科書由師生集體共構
被動地接受並精熟教科書的內容	主動投入教科書內容的學習活動
教科書是靜態的	教科書是動態的
教科書是唯一的來源	教科書是多種來源之一
教科書就像透鏡	教科書就像一扇窗
教科書是線性的—只有一條唯一路徑	教科書是非線性的—它只是多種可能之一
教科書是要付費的	教科書有時是免費的
對於教科書的回饋與修正必須在出版前	對教科書的回饋與修正是不斷循環的

資料來源：Onderdonk, Allen & Allen, 2009

最後，就教科書市場化而言，我國教科書已不再由國家統一編訂，而走向全面性開放市場。然而，由於由於臺灣升學掛帥的文化，因害怕學生們的升學競爭力不足，加上各家出版社所出版的教科書各有優缺點，造成中學生在同一學科上就要購買多種版本教科書的情況。實際上，這種單一學科多種版本教科書同時使用的情況，不論是對學生的學習，或是教師的教學，都超出正常負荷，也造成家長金錢上不必要的浪費。客製化教科書的應用正可解決上述問題。所謂教科書客製化（textbook customisation），是指從一本或多本既有的書籍中取材，形成一適用於某一教師或課程的教科書版本，其中尚可包含教師的筆記或專題研究的細節。目前已有多家出版社提供客製化教科書的服務，而此種服務乃結合電子資料庫作為顧客取材的來源。（Davey, Jones, Lawrence, Stevenson, Jenkins & Shepherd, 1995）對於教科書客製化的趨勢，本研究亦將深入探討其發展。

在跨國教科書共構、教科書電子化與教科書客製化的趨勢下，教科書的設計與發展將有重大轉變。教科書的型式不再侷限於紙本圖書，數位型式的教科書呈現型式已成為

另一種選擇，同時結合影音多媒體。教科書的建構者不僅限於專家，還包含老師與學生，更進一步，尚可跨越民族國家的邊界，結合跨國力量參與教科書的設計與撰寫。透過此一多元參與的建構歷程，未來數位化教科書將可呈現來自不同參與者的多元觀點，使教科書具備多元參與、多重觀點與多樣型的特性。

本研究即是以跨國教科書共構、電子教科書與教科書客製化作為焦點，以社會領域教科書為例，進行深入研究。本研究之目的如下：

- 一、深入分析這些發展趨勢背後的基本理念與思潮
- 二、探討當前三個教科書發展趨勢的現況
- 三、剖析當前三個教科書發展趨勢潛在的教育影響
- 四、提出因應當前三個教科書發展趨勢的具體可行作法

本研究以文獻探討為主，蒐集過去相關議題的研究成果與文獻，以剖析並歸納當代教科書發展趨勢所植基的教育理念與思潮。同時，本研究將蒐集跨國合作建構教科書之案例，分析跨國教科書合作的可行模式與潛在困難。本研究亦將蒐集國內外數位教科書之出版品，並分析其設計、呈現型式及可能的教育影響。此外，本研究亦將蒐集出版商所提供之建構客製化教科書的管道，分析其在國內教育場域的可行性與未來對教學與學習活動的影響。

貳、新趨勢中的教科書設計理念 ——以學生為主體的動態文本建構

若進一步分析跨國教科書共構、電子教科書與教科書客製化所蘊含的基本理念，可發現這三項教科書發展趨勢與當代進步主義、建構主義、後現代文化、以及全球化與國際和平的思潮有密切關係，然而，無論是這些思潮與教科書發展趨勢，均以學生學習與發展為核心，透過教科書發展與應用，進一步培養學生主動學習、多元觀點、批判思考與兼具國際理解與和平的公民素養，。此一概念架構如圖1所示。以下分別就各主要思潮進行論述。

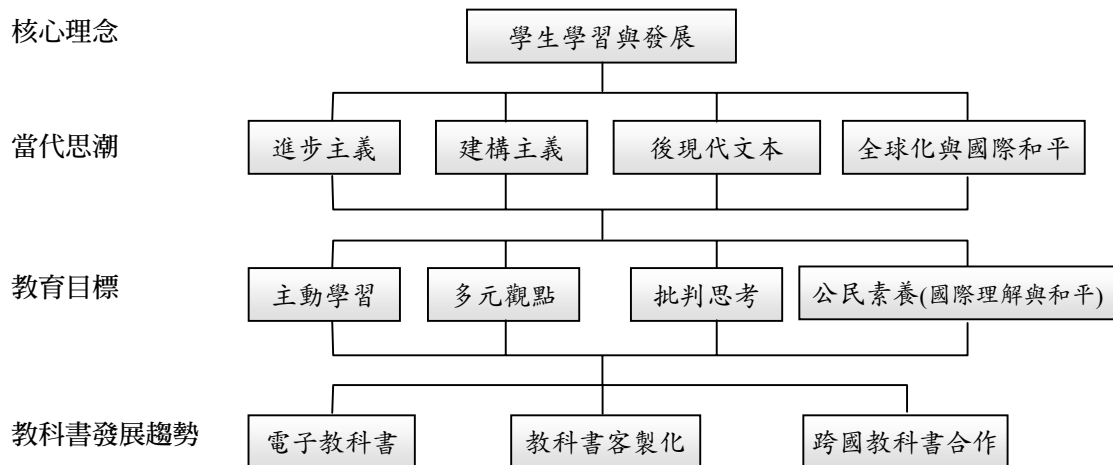


圖1 教科書設計與發展趨勢之理念分析圖

(研究者自行繪製)

一、進步主義

以學生為中心是進步主義教育的核心思想之一，其意涵包括以下幾項概念：（Norris, 2004）

1. 全人教育：兒童是一個具有個殊需求、優點與缺點的複雜個體（含身體、情感、智識、精神），教育活動應配合兒童需求來設計與發展。
2. 批判思考與問題解決：教學活動應教授學生問題解決與批判思考的技巧，而非固定的知識內容，也唯有如此，學生們才能將學習擴展到終身。
3. 統整的學科知識：進步主義教育提倡以統整各學科的方式教學，並認為學校生活不應與實際生活脫節。
4. 學校是社會改良的工具：進步主義教育者認為，教育的目的在提昇個體生存與參與民主決策歷程的能力，透過教育，社會整體的進步才有可能。
5. 以實作經驗、主題探究、問題解決為核心的教學

二、建構主義

Cunningham、Duffy和Knuth（2000）指出，建構主義強調培育學習者主動理解所生存世界的持續過程，而非知識傳達給學習者的歷程。換言之，知識是主動建構的過程，不是外在資源的被動接收。從建構主義的觀點歸納可出以下七點教育目標：

1. 提供學生知識建構歷程所需的經驗；
2. 使學生體會並接納多元觀點；

3. 將學習嵌入真實而適切的脈絡中；
4. 鼓勵學生在學習歷程中具有自己的意見並勇於表達意見；
5. 將學習嵌入社會經驗中；
6. 鼓勵學生運用多種再現模式（如圖片、照片、動畫、影片、聲音等）；
7. 提昇學生對知識建構歷程的自我覺知。

三、後現代文本

後現代文本的概念將「文本」的範圍從傳統的文字作品擴展到視聽與日常生活的實踐活動，使日常經驗也成為文本的一種。同時，後現代論述也將文本的詮釋由「作者權威」轉向「讀者權威」，賦予文本更多解讀、詮釋與創造的空間與可能性。這種文本意涵的轉化與擴展，對於「教科書」概念的轉化，提供了許多可能性。（范信賢，2001）

首先，就「產品」的觀點而言，傳統的教科書不再具有絕對權威地位，不是唯一的教材來源，日常生活中的報紙、雜誌、廣播、電視或網際網路均可作為教學材料。其次，就「過程」的觀點而言，教科書應展現「讀者—作者」的動態生成關係，學生不僅是讀者，也應是作者，參與文本的建構與詮釋。此外，從「思維」觀點而論，教科書中的視覺表徵、語言與文字的使用，潛藏著社會權力關係與意識型態，必須加以批判與反省。（范信賢，2001）

四、和平教育

對於「和平」（peace）這個概念的定義，可以大致區分為「消極的和平」和「積極的和平」。消極的和平指的是避免暴力和戰爭，積極的和平指的是公義有序社會的維持，使每個人都有充分機會自我實現。（Harris, 2002）Perkins（2002）更進一步區分出五種和平的模式，分別是基於穩固互信基礎的「友誼性和平」（friendly peace），基於共同承諾而有互信基礎的「倫理性和平」（ethical peace），基於貿易或互利的「互賴性和平」（interdependent peace），透過法律或正義途徑來維繫的「公民性和平」（civil peace），以及基於武力平衡狀態下的「報復性和平」（retaliatory peace）。對於和平教育，Bar-Tal（2002）強調和平教育必須保持開放性，不應淪為簡單而僵化的灌輸，而應培養學生對各種不同的可能性抱持寬容的態度，具備批判性思考與精神。

參、趨勢一：跨國教科書共構

一、跨國教科書共構之重要性

教科書跨國合作具有三重意義與重要性，分別是國際文化理解、和平教育與區域整合。藉由跨國合作的過程，各參與國可以將自己國家之文化真實呈現在教科書中，一方面避免他國在詮釋本國文化時偏誤與誤解，另一方各國在針對同一議題或事件時，將可呈現出不同的立場與觀點，兩者均有助於國際文化理解。

國際和平的理念是教科書跨國合作動機之一，而教科書跨國合作亦有助於和平教育的推動。和平教育的障礙卻可能源自教育本身，Harris和Morrison（2003）便指出，教育本身所鼓吹的向來就不是和平，甚至是反和平的，例如只敘述美國在廣島、長崎投下原子彈，而忽略在之前，美日雙方試圖進行多次交涉未果。質言之，大部分的歷史是戰爭史和科技發展史。歷史教科書的困境乃在於缺乏平衡的教學媒材。在多國合作的過程中，將可避免具有濃厚國族主義的失衡內容，融入多元觀點，培養學生開放的態度與批判的精神。

教科書跨國合作亦有助於區域整合，如歐洲共同體或亞洲共同體的形成。Radkau（2007）認為，在過去，歷史教科書大多為國家認同，甚至是民族主義認同而服務。值此二十一世紀，混雜著對整個歐洲的幸福感與不確定感，歐洲國家之間的歷史教科書合作將有助於歐洲共同歷史意識的形成。

二、教科書共構案例分享

以下將探討幾個跨國教科書合作的案例，分別是法德、德波、中日韓、東南歐民主與和解中心，不過，除了上述案例外，德俄、德捷、日韓、以巴亦有進行實質的合作。

（一）法德的合作案例

法國與德國共同改善歷史教科書的努力可追溯至兩國針對歷史教科書的協商，此協商始於1930年代，但其後由於納粹政權的出現，該協商並未達成任何實質性成果。在第二次大戰結束後，兩國共同參與的教科書聯合委員會（joint Textbook Commission）於1951年開始召開，同時達成《法德歐洲歷史問題協議》（*Deutsch-französische Vereinbarung über strittige Fragen europäischer Geschichte*），該協議主要目標在於改進兩國片面的民族本位史觀，消弭敵對的立場與觀點。

至於法德兩國共同編寫歷史教科書的工作則始於2003年1月，由550位參與法德青年社（*Office franco-allemand pour la jeunesse/Deutsch-Französisches Jugendwerk*）的高中生到柏林參加慶祝活動時所提議的，這項提議獲得法國總統Jacques Chirac和德國總理Gerhard

Schröder的同意。同年6月隨即成立法德教科書編寫小組，由十七位史學家所共同撰寫國中歷史教科書，其中七位來自法國，十位來自德國。這項合作計畫延著三條軸線展開，首先是計畫執行團隊中法國和德國學者間的合作；其次是兩個教育部之間的合作，最後則是整個計畫執行團隊和出版商之間的合作。在法國，由Editions Nathan出版社負責該書的出版業務，在德國，則由Ernst Klett-Verlag出版社負責該書的出版工作。合編的歷史教科書共有三卷，按照出版時間的先後，第一卷《歷史——1945年以來的歐洲和世界》（*Histoire. L'Europe et le monde depuis 1945 / Geschichte, Europa und die Welt seit 1945*）於2006年出版，第二卷《歷史——維也納公約至1945年的歐洲和世界》（*Histoire. L'Europe et le monde du congrès de Vienne à 1945 / Geschichte. Europa und die Welt vom Wiener Kongress bis 1945*）於2008年出版，提供德國11和12年級生與法國11年級生使用，第三卷尚未出版，主要內容為古希臘到法國大革命之間的歷史，將提供德國10和11年級生與法國10年級生使用（Kim, 2009; Radkau, 2007, Roszkowski, 2009）。

雖然兩國所合編的教科書具有開創性，深受世人矚目，然而該教科書內容亦遭受一些批評。根據Roszkowski¹（2009）的分析，這兩冊教科書的命名並不適切。這兩本書的內容有一半在討論法德相關的題材，但書名卻用「歐洲和世界史」。第一冊的內容是1815年到1945年的歷史，在該冊中，有63%是法德相關題材，而第二冊則有47%是法德相關的題材。在這兩冊的最後，作者們簡要地描述了各時期的重要人物。第一卷呈現了一些左派主要人物，也包含法國女性主義先驅Hubertine Auclert、法國前教育部長和總理Jules Ferry²、德國婦女運動推動者Louise Otto-Peters，卻未提及美國總統Abraham Lincoln、奧匈帝國國王Franz Joseph與英國女皇Victoria。在第二冊中，作者們偏好巴勒斯坦解放組織領袖Yasser Arafat、阿根廷馬克思主義改革家Che Guevara和東德國家主席Walter Ulbricht，卻對修女Theresa、行醫西非的諾貝爾和平獎得主Albert Schweitzer或西藏精神領袖Dalai Lama支字未提。簡言之，這兩冊帶有意識型態與地理的偏見。

（二）德波的合作案例

在西德與波蘭兩國的聯合國教育、科學與文化組織（the German-Polish UNESCO Commission）代表會商後，德波教科書聯合委員會（the joint German-Polish Textbook Commission）於1972年成立，該委員會的主要任務在於定期針對德國與波蘭教材進行科學性分析，希望學校教材能正確且忠於事實地呈現兩國，以促進和平教育與跨國理解。在該委員會的努力下，西德與波蘭於1972年展開教科書對話，這是自第二次世界大戰後，兩個歷史學家首次一起討論教科書對兩國關係的描繪，並研商改進之道，並達成十

¹ Roszkowski為歐洲議會議員及波蘭歷史學家

² Jules Ferry在1881年和1882年頒布兩項教育法令，確立了法國免費義務教育、強制教育與世俗教育的原則。

四條針對兩國教科書的建議。該會在1977年分別在兩國以出版最後的教科書建議條文，其中有26條關於歷史議題的建議，有7條關於地理議題的建議。然而，因為波蘭教育政策受中央政府及教育部的嚴格掌控，該建議條文的出版與發行並未受到政府的支持。在西德，該文件發行三十萬份，引發熱烈的討論與批評（Majer, Stöber & Strobel, 2010; Ruchniewicz, 2008）。

在2006年六月間，德國聯邦外交部秘書長Frank-Walter Steinmeier鼓吹德波共編教科書，之後的2008年一月，德波兩國的外交部秘書長根據之前的提議，授權德波教科書聯合委員會進一步發展該教科書的基本理念，於是該合作計畫在2008年五月正式啟動。此一計畫的目標在設計能與兩國課程架構一致，供教學使用的歷史教科書。在教科書的編輯過程中，除了德波教科書聯合委員會扮演主要角色外，兩國專家委員會也參與編輯與出版的過程，該計畫也受兩國政府的經費補助。教科書設計工作將從中學用書開始，第一本歷史教材所涵蓋的時期為中世紀到現代初期（包含法國大革命），該書預計於2011年完成（Strobel, 2010）。

（三）東亞三國的合作案例

日本扶桑社出版之《新歷史教科書》引發了教科書爭議，該書具濃厚民族主義色彩，企圖避避及美化其在二次大戰期間對亞洲各國的侵略。在此一背景下，基於歐洲關於歷史教科書跨國合作的經驗，東亞的中、日、韓三國的學者設立了共同編寫委員會，並於三國國內各自設立委員會，負責溝通協調的工作。在中國有「共同歷史讀本編寫委員會」，在日本有「共同歷史教材開發委員會」，韓國則成立了「共同歷史教材開發委員會」。三國學者共同編纂《東亞三國的近現代史》一書，其中有17人來自中國，均為學者專家，13人來自日本，除了有學者專家外，還包括中學教師及歷史教育亞洲網絡日本分會的運營委員，23人來自韓國，除了以學者專家為主外，亦包含國高中教師。此書從2002年開始著手，所呈現之主要歷史時期涵括自1840年西方帝國主義侵入亞洲至第二次世界大戰後，三國關係的發展，全書內容著重對戰爭歷史（特別是第二次世界大戰）的真實陳述（《東亞三國的近現代史》共同編寫委員會，2005；Chung, 2009）。

（四）東南歐民主與和解中心所出版的歷史教材

東南歐民主與和解中心（Center for Democracy and Reconciliation in Southeast Europe, CDRSEE）³為一個非政府、非營利組織，成立於1998年，透過研討會、學術會議、研究計畫、團體交流方案、意見民調與出版等方式，提倡社會責任與永續發展的原則，運用東南歐居民的特質、知能與彈性，帶動東南歐的和解共榮。

³ 該中心的相關資訊，請參閱其網站：<http://www.cdsee.org/>

此中心的聯合歷史計畫（the Joint History Project）為成立後的第一個計畫，於1998年開始，結合來自東南歐各國歷史學家、教師、教師團體、教育學家、教育部、翻譯者、地方公民社會組織、出版社與學生的力量，修正族群中心的學校歷史教學，提供不同教學方式，避免刻板印象、指出造成衝突的表徵、並提倡單一事件的多元詮釋觀點，透過多元觀點的歷史教育，以建構民主、包容與和平的未來社會（CDRSEE, 2009）。

該計畫第一階段出版了四本具有多元觀點的歷史學習手冊，分別為《奧圖曼帝國》（*The Ottoman Empire*）、《東南歐民族與國家》（*Nations and States in Southeast Europe*）、《巴爾幹戰役》（*The Balkan Wars*）與《第二次世界大戰》（*The Second World War*）⁴，這些學習手冊的內容取材自參與該計畫的十一國東南歐國家，由各國家的一位或兩位負責人蒐集自己國家關於每一主題的圖片、外交文件、條約、回憶錄、文獻、證據和報紙報導，並選擇所有東南歐人民所共有的歷史事件或時期作為主題，將各國的歷史材料將不同觀點呈現出來（CDRSEE, 2009）。

參與這四冊歷史教材編輯工作者包含六位編輯、十四位來自各國的負責人、近七十位歷史教師、五位審查專家，以及翻譯工作者、校對者及美工設計師。這些歷史教材共有英語（第二版於2009年出版）、希臘語、塞爾維亞語、阿爾巴尼亞語、波士尼亞語、克羅埃西亞語和馬其頓語和土耳其語等八種版本，而日語版正在發展中。每種版本的發行都配合教師研習及相關的服務，發行時都舉行記者招待會、圓桌座談會、公開辯論和媒體報導。此計畫的第二階段工作包含舉辦師資培訓者研習和基層教師培訓研習，為教師運用此套教材時，提供新方法、題材與協助（CDRSEE, 2009）。

三、教科書共構的潛在困難與挑戰

國際合作編寫教科書是以國家為單位的合作關係，因此，參與合作國家之間的政治情勢、政府態度、合作氛圍與互信程度是開展教科書國際合作的首要挑戰。以西德與波蘭的合作為例，兩國互為鄰國，但在歷史演變中，兩國的關係並不友好，特別是在第二次大戰期間，德國佔領波蘭全境，不少境內的波蘭人及猶太人受到殺害，大戰過後，波蘭領土被迫西移，納入德國原有的領土，不少德國人被迫離開家園，而這也導致其後兩國國界問題的爭議不斷（Horstkotte, 2010）。

當德波教科書聯合委員會於1972年成立時，時值冷戰時期，西德為美國盟友，而波蘭則是蘇聯的盟友，分屬不同陣營，就馬列主義的（Marxist-Leninist）立場而言，任何關乎意識型態的合作是不被允許的。Ruchniewicz（2008）和Zernack（2007）便指出，該委員會之所以能成立，並正常運作，兩國在1970年十二月所簽署關於兩國關係正常化基

⁴ 這四本學習手冊共有七種語本版本供免費下載，下載網址為http://www.cdsee.org/jhp/the_workbooks.html

礎的條約扮演關鍵地位，此條約亦明確規定了現有邊界不受侵犯，當時的德國總理Willy Brandt在華沙猶太隔離區起義紀念碑前跪下，為亡者獻上花圈，這一舉動象徵著對德國在納粹統治與二次大戰的罪行之反省。

跨國教科書合作的另一個問題是不同國家版本的一致性。在過去，曾有以「歐洲史」為書名供歐洲學校使用的書籍，但因為在譯成各國版本過程中，來各自國的譯者往往以自己國家的角度更改了原書的內涵，導致該書的不同國家版本遭受嚴厲的批評。法德共同合作的教科書則避開了這項缺點，兩國的版本一致性相當高，不論是在架構、文件、排版、地圖、照片和插圖，甚至專有名詞索引，都相當一致。不過，在上述一致性原則下，教科書不忘兩國對於像國家、文化和宗教這些概念有不同的理解與詮釋，教科書作者和編者強調兩國不同的歷史觀點，以及分歧（甚至具爭議性）的歷史記憶（Radkau, 2007）。

另一個艱鉅的挑戰是教科書的編輯要不僅要配合兩國不同的課程，還要配合兩國截然不同的教學與學習文化。在德國，學生中心和問題取向的教學模式被廣泛運用於教室中，並搭配案例的深入探討。在法國，教學方式偏重訊息和知識的傳授，以便於之後的評量，這也是為什麼法文版會附加一片準備高中畢業會考的重點整理光碟片（Radkau, 2007）。

肆、趨勢二：電子教科書

在討論電子教科書之前，應先從電子書談起。電子書是指透過閱讀軟體，將書籍、雜誌等圖文資料下載至電腦、閱讀載具、手機、PDA等，供使用者瀏覽、閱讀的另類書籍形式。（李宗薇，2009）至於電子教科書，則是以上述形式呈現的教科書。

一、電子教科書與紙本教科書之比較與特性分析

紙本教科書和電子教科書在許多面向具有不同特性，茲比較如表2。

表2 紙本教科書和電子教科書之比較表

比較面向	紙本教科書	電子教科書
畫面	穩定不閃爍	畫面閃爍與幅射問題可能影響視力
閱讀版面	無閱讀版面問題	有些閱讀載具之閱讀版面太小，不適合閱讀圖畫書
文本解晰度	解晰度高	視閱讀載具而定
字體大小	固定	可調整
功能	可寫眉批、畫重點、折角	可搜尋、標記重點、查字典、編輯、畫面縮放、連結文字和影音多媒體、互動學習

比較面向	紙本教科書	電子教科書
教材資源	較電子教科書少	可儲存豐富的教材資源
更新	需製版印刷過程，更新速度較慢	可即時更新，速度快
價格	較電子教科書高	較紙本教科書低，最高可省下一半的價錢（但彩色閱讀器的價格仍高）
可攜帶性	若書本較厚或量大，不方便攜帶	可儲存許多教科書於同一載體中，方便攜帶
使用界面	直觀，無需學習	對於複雜的界面，需要學習操作技巧
保存空間	需要空間以擺放書籍	電子檔案不需物理空間
維護保存	耐摔耐撞，易保存	不耐摔耐撞，小孩子可能容易掉落
環保性	無須消耗電力	無須砍樹造紙
運送成本	運送成本較高	無運送成本或較低
存放空間	須投資儲存空間	無須投資儲存空間
版權	有侵權問題	若無法建立有效加密系統，因可於短時間複製，造成較為嚴重侵權問題
規格	無規格問題	規格尚未統一，造成相容性與資源浪費的問題

註：本表整理自李宗薇（2009）、呂正華（2009）、陳穎青（2009）、陳振威、陳木城（2009）、Rickman, Von Holzen, Klute, and Tobin（2009）

二、從建構主義觀點論電子教科書的功能與重要性

由以上的比較可知，電子教科書可具備超文本（hypertext）和超媒體（hypermedia）的功能，同時能輕易配合個人需求來加以修改，這是電子教科書與傳統紙本教科書固定而無法修改的格式最為重要的差別之一。就認知歷程而言，傳統教科書設計所呈現的思考模式是線性的，讀者順著教科書所編輯的內容及邏輯結構學習教材，而電子教科書可避免這種線性模式的缺點，配合個人需求，允許個人重新組織學習內容成為其主要目標，而非固定知識的傳授。

此種個人重新組織學習內容的目標，與建構主義（constructivism）有密切的關係，Cunningham、Duffy和Knuth（2000）便深入分析此一關係。教科書的傳統角色—最大化固定內容和技巧的傳遞，應改變為學生主動參與建構知識的歷程，包括建構不同的詮釋、接納不同觀點、發展並界定自己的立場，同時認可他人觀點、意識到並能靈活操作知識建構過程。

上述建構主義對教科書與相關學習材料的設計有何啟示？電子教科書對建構主義的教學與學習活動提供什麼利基？有何重要性？以下將Cunningham等人（2000）的看法整理如下：

1. 教科書不再是權威：傳統紙本教科書往往被視為知識傳遞（knowledge telling）的工具，而非用來建構知識（knowledge construction）的媒介。教科書被視為特定主

題的權威，這也不是沒有好處，因為在紙本教科書中，訊息被組織成一個前後連貫的論述，提供了一個前後一致，不自相矛盾的統一觀點。然而，其缺點在於它通常被用來作為主要的教材來源，也就是學生發展觀點的來源，即使教科書呈現了多種觀點，那也只是他人已經發展出來的觀點，以及他人對這些觀點的分析，而非學生自己發展出來的觀點，也不是學生自己對不同觀點的比較分析結果。

2. 建構自己的理解：Cunningham等人（2000）認為，學生應該「創造」（create）教科書，而不是「用」（use）教科書。換言之，學生應該彙整不同來源的資訊，包括自己的想法與意見，來呈現自己對一個議題的觀點，這是電子教科書所能達成的功能之一。相反地，傳統教科書被視為一份完整文件，學生所能改變的，就是上面畫線或在空白處做筆記或加上註解，這樣的教科書在概念上是完整的文件；其物理特性是學生無法對其重新組織、合併或加入新的內容。
3. 將理解以多元媒介呈現：對於我們的理解，能運用不同媒體來呈現及進行論證是重要的。傳統紙本教科書僅以文字及平面的圖表呈現，既無法以多元媒體來呈現資訊，也無法用多元媒體來編寫訊息，這很顯然地是傳統紙本教科書的物理限制，而電子教科書（特別是透過網路連結）便能克服此一限制。
4. 充分運用超媒體的連結功能：超媒體和傳統紙本教科書的一個重要差別在於，超媒體環境解放了紙本教科書的線性呈現方式。雖然教科書不必然被視為線性的文件來運用，但其線性模式必然會限制編纂者的編寫模式，也就是一種一致而整合的呈現方式。但在超媒體的環境，便沒有這樣的限制。因此，作者和使用者可以有更大的自由來建構其資訊網絡，隨著網絡連結範圍不斷擴大，人們可以取得更多元的觀點，而學習者在建構自己的觀點時，也能尋找到更多種不同的看法與意見。

三、國內外電子教科書發展現況

關於電子教科書的發展現況，以下先從亞洲鄰近國家談起，再論及北美的發展情況，最後簡要介紹我國的電子書包試辦計畫。

南韓教育部於2007年宣佈推動小學電子教科書發展計畫，該計畫的目的有二，其一在建立無所不在的學習（u-learning）環境，讓學生能夠隨時隨地進行自主學習；另一個目的在使無法到校的學生，也能夠透過電子教科書參與學校的活動，平衡低收入及農村學子的學習資源，享受和都市地區一樣的教育權利，減緩城鄉教育不均的問題（莊順斌，2007）。

南韓政府預計投入6000萬美元，以完成25種電子教科書的發展，預計將帶動約16個領域投入，包含電子教科書管理、教師訓練、法規修正、電子化教育環境的建置等。該

計畫將先從20所小學進行以電子教科書取代紙本教科書的試驗，預計在2011年時擴展至100所小學（莊順斌，2007）。在該計畫中，電子教科書的設計以學習為中心，把現有的教科書，包括課文、參考資料、作業及字典加以結合，並配合多媒體學習環境，以不同形式的互動活動進行教學，配合學生的學習需求。

至於亞洲其他國家，在中國，人民教育出版社與香港文化傳信集團於2002年合作研發「人教電子教科書」，在9個省市的10所中小進行實證研究。香港教育局於2008年10月成立「課本及電子學習資源發展專責小組」，研究在學校引進電子課本的可行性。在馬來西亞，登嘉樓州政府於2009年起提供州內324所小學，共2.5萬名五年級學生免費電子教科書，以取代現有的紙本教科書。而新加坡亦於2008年選出6所「未來學校」的試辦學法，投入8000萬新元，藉由實際運作，了解電子教科書的可行性（盧家慶，2010）。

位在北美的加拿大，在2010年時，多倫多Blyth Academy的所有學生運用Sony Reader電子書閱讀器閱讀教科書，多倫多教育局希望在5年內逐步以電子教科書取代國高中所使用的紙本教科書（盧家慶，2010）。

在美國，電子教科書市場龐大，商機無限。由美國五大教科書出版商在2007年共同成立，專門提供數位教材的CourseSmart，蒐集了來自14個教科書出版商的7000多本教材，在美國最受歡迎的大學教科書中，市佔率達三分之一（約兩百本）。

其後，包括McGraw-Hill在內的美國主要教科書出版商在2010年與軟體公司Scroll-Motion達成協定，將其教科書轉換為電子書格式（盧家慶，2010）。另外，同年7月間，Barnes & Noble推出「NOOKstudy」學校導入數位教科書計畫，參與本計畫的學生，只需要在個人電腦上即可透過NOOKstudy工具軟體閱讀上課用的電子教科書，同時具備搜尋註解、課程大綱、上課相關文件、簡報與圖檔等多元功能，預估在在幾個高等教育機構完成較小規模測試後，便可正式啟用（楊展岳，2010）。

美國教育部門對電子教科書的運用也有相當的興趣。以加州為例，2009年七月，美國的加州州政府與教育部、教育部部長辦公室及州教育委員會合作，推出了加州免費數位教科書計畫（Free Digital Textbook Initiative），其目的在鼓勵各校區之間進行合作，以確保每位學生均有機會接受高品質的教育，同時，希望在財政危機未尚緩和的情況下，縮減教育經費的支出。

對於這些免費電子教科書的內容，則由加州學習資源網（California Learning Resources Network）負責審閱，截至目前為止，已出版兩期的檢討報告⁵，這些結果可作為該教材是否適合提供學校、教師及學生使用的依據。目前已出版之電子教科書有：數學共17冊、生物／生命科學共3冊、化學共3冊、地球科學共3冊、物理學2冊、美國史地1

⁵ 關於檢討報告之內文，可參閱網站：<http://www.clrn.org/fdti/>。

冊。這些電子教科書均上載至網站，供學生們免費下載及列印。

四、使用者的反應

美國西北密蘇里州立大學（Northwest Missouri State University）為了以電子書租用計畫取代實施久遠的傳統紙本教科書租用計畫，進行了一項電子書試用之研究，這項研究在2009年的春天完成，在大學內十九個系所中，有十一個系所參與此項研究，大約有五百名學生參與此項研究。在此研究中，學校向五家出版社購買電子教科書，而學生們每人則配發一部筆記型電腦，用以下載及使用電子教科書（Rickman, Von Holzen, Klute, and Tobin, 2009）。

經過一個學期後，調查研究發現，有60%的學生認為自己在閱讀紙本教科書時，閱讀量較大，僅有15%的學生認為自己在閱讀電子教科書時，閱讀量較多，另有25%的學生認為自己在閱讀兩種教科書時，閱讀量相差不大。針對使用電子教科書對學習習慣影響的調查顯示，有60%的學生認為使用電子教科書對他們的學習習慣並沒有影響，有22%的學生認為更少從事學習活動，而僅有18%的學生認為，相較於使用紙本教科書，使用電子教科書可以使他們從事更多學習活動。當被問到電子教科書是否比紙本教科書更便於取得及蒐尋資訊，有56%的學生表示贊同，有25%的學生認為紙本教科書較便於取得及蒐尋資訊，另有19%的學生認為兩種教科書差不多。研究也顯示，學生們在選擇紙本或電子教科書時，費用的考量扮演關鍵性角色，在電子教科書的租用費用不提高的前提下，有55%的學生偏好電子教科書，但仍有31%的學生仍然偏好紙本教科書，而14%的學生則表示沒有特別偏好（Rickman, Von Holzen, Klute, and Tobin, 2009）。

伍、趨勢三：客製化教科書

客製化教科書的最大特性乃在於教科書內容與價格的彈性化。在過去的傳統印刷方式下，基於成本的考量，有最低印量的限制，然而由於數位印刷的演進，使得書籍的最低印量大幅下降，讓符合少數人需要的客製化教科書成為可能。教科書客製化以後，書籍的最小單位由「本」轉變成「課」（或章節），教材的選擇範圍變大了，例如絕版書便可轉以數位印刷方式以小量方式重新付印。不過，其透過數位印刷的印刷品質自然不如傳統平版印刷來得精緻。

一、教科書客製化的三種方式

教科書客製化有三種方式，分述如下。首先是數位印刷的方式，以電腦來處理整個製作流程，直接列印成品。其次是依需依刷（POD, Print on Demand）的方式，使用者可

自行選擇所需書籍的某些部分列印成書。而隨選列印則是將書籍內容拆解，讓使用者選擇其中特定部分購買，計費則以頁數或個別內容計算。（藍國銘，2007）

二、教科書客製化的發展現況

在美國，Pearson出版商提供名為「custom publishing」的服務⁶，讓教師們從多種教科書的內容任意組合自己課程所需的教科書版本，例如：

1. 從該出版社所出版書籍中挑選章節來組合成一本書。
2. 將教師自己的教學材料與所挑選之書籍的章節結合成書。
3. 結合其他個人或出版社的案例或文章作為課程的一部分。
4. 為教師建立網站作為傳送全部課程內容的平台。
5. 上述任何方式的不同結合。

此外，對於所出版之客製化書籍，該出版社亦可讓使用者自行選擇封面，並加入大學的標誌。其他出版社亦提供類似的服務，較大的出版社如McGraw Hill⁷和Atomic Dog Publishing⁸。另外，許多大學的出版部門也提供客製化教科書的服務。（Lepionka, 2008）

⁶ 請參閱<http://www.pearsoned.co.uk/CustomPublishing/>

⁷ 請參閱http://www.primisonline.com/cgi-bin/POL_page.cgi?page=newindex2.html&context=pol

⁸ 請參閱<http://atomicdogpublishing.com>

參考文獻

- 《東亞三國的近現代史》共同編寫委員會（2005）。東亞三國的近現代史：以史為鑑、面向未來。香港：三聯。
- 何冠慧（2009）。掀開教科書發展的新篇章——談電子教科書的發展、特色與展望。教科書研究，2(2)，126-31。
- 吳明鴻、陳嫻而（2009）。電子書在教育上的發展與挑戰。教科書研究，2(2)，136-40。
- 呂正華（2009）。電子教科書發展趨勢與數位出版計畫。教科書研究，2(2)，112-8。
- 李宗薇（2009）。電子教科書的時代已來臨？。教科書研究，2(2)，118-22。
- 莊順斌（2007）。南韓預計投入6000萬美元，積極推動小學電子教科書。取自：
<http://www.find.org.tw/find/home.aspx?page=news&id=4827>
- 陳振威、陳木城（2009）。數位教材VS.數位學習。教科書研究，2(2)，132-4。
- 陳穎青（2009）。教科書與數位衝擊。教科書研究，2(2)，122-6。
- 陳麗華、彭增龍（2007）。全球觀課程設計的新視野：公民行動取向。教育研究與發展期刊，3(2)，1-18。
- 楊展岳（2010）。美Barnes & Noble將數位教科書帶入學校。取自：
<http://www.find.org.tw/find/home.aspx?page=news&id=5864>
- 盧家慶（2010）。電子書的下一波藍海市場。數位典藏與學習電子報，9(8)。取自：
<http://newsletter.teldap.tw/news/NewsContent.php?nid=3914&lid=435>
- 藍國銘（2007）。高級中學教科書客製化之可行性研究（未出版之碩士論文）。世新大學圖文傳播暨數位出版學系，臺北市。
- 羅志平（2009）。民族主義、歷史教育與國家認同。朝陽人文社會學刊，7(1)，229-54。
- 范信賢（2001）。「文本」：後現代思潮下對「教材」概念的省思。國教學報，13，
- Bar-Tal, D. (2002). The elusive nature of peace education. In G. Salomon & B. Nevo (2002)(Eds.), *Peace education: The concept, principles, and practices around the world* (pp. 27-36). London: Psychology Press.
- Chambliss, M.J. and Calfee, R.C. (1998). *Textbooks for learning: Nurturing children's mind*. Malden, Massachusetts: Blackwell.
- Chung, C. (2009). From nation to region: Comparing joint history writing in Europe and in East Asia. Paper presented in NESCA Conference, Macau, March 13-14, 2009.
- Cunningham, D.J., Duffy, T.M. and Knuth, R.A. (2000). *The textbook of the future*. Bloomington: The Center for Research on Learning and Technology.
- Davey, J., Jones, R., Lawrence, V., Stevenson, I., Jenkins, A. & Shepherd, I.D.H. (1995). Issues and trends in textbook publishing: The views of geography editors/publishers. *Journal of Geography in Higher Education*, 19(1), 11-27.
- Harris, I. (2002). Conceptual underpinnings of peace education. In G. Salomon & B. Nevo (2002)(Eds.), *Peace education: The concept, principles, and practices around the world* (pp. 15-26). London: Psychology Press.
- Harris, I.M. & Morrison, M.L. (2003). *Peace education* (2nd ed.). Jefferson, NC: McFarland & Company.
- Horstkotte, H. (2010). "No future without knowing about the past" -- The difficult road to German-Polish understanding. Retrieved from <http://www.goethe.de/ins/jp/lp/prj/wza/depl/en2260368.htm>
- Kim, S. (2009). International history textbook work from a global perspective: The joint Franco-German

- history textbook and its implications for Northeast Asia.. *Journal of Northeast Asian History*, 6(2), 75-101.
- Lepionka, M.E. (2008). A comprehensive guide to textbook authorship and higher education publishing (2nd Ed.). Gloucester, MA: Atlantic Path Publishing.
- Majer, R., Stöber, G. & Strobel, T. (2010). German-Polish textbook commission. Retrieved from <http://www.gei.de/en/research/the-european-schoolhouse/europe-and-the-national-factor/german-polish-textbook-commission.html>
- Norris, N. D. (2004). *The promise and failure of progressive education*. Lanham, Maryland: Scarecrow Education.
- Onderdonk, J. C., Allen, D. & Allen, D. (2009). Technology and learning: Reimagining the textbook. *The Journal of Continuing Higher Education*, 57(2), 120-4.
- Perkins, D. (2002). Paradoxes of peace and the prospects of peace education. In G. Salomon & B. Nevo (2002)(Eds.), *Peace education: The concept, principles, and practices around the world* (pp. 37-54). London: Psychology Press.
- Radkau, V. (2007). Shared history? The Franco-German high school history book (Translated by E. Rosencrantz). Retrieved from <http://www.goethe.de/ges/pok/dos/dos/ern/lag/en2281618.htm>
- Rickman, J. T., Von Holzen, R., Klute, P.G. and Tobin, T. (2009). A Campus-Wide E-Textbook Initiative. *EDUCAUSE Quarterly Magazine*, 32(2). Retrieved from <http://www.educause.edu/EDUCAUSE+Quarterly/EDUCAUSEQuarterlyMagazineVolum/ACampusWideETextbookInitiative/174581>
- Roszkowski, W. (2009). Opinion on French-German secondary school history textbook Histoire/Geschichte. Europa und die Welt vom Wiener Kongress bis 1945 (vol.I) and Histoire/Geschichte. Europa und die Welt seit 1945 (vol. II). Retrieved from <http://www.euroclio.eu/download/2009/Wojciech%20Roszkowski%20-%20Criticism%20of%20New%20History%20Textbook.pdf>
- Ruchniewicz, K. (2008). The history of the German-Polish textbook commission. Retrieved from <http://www.columbia.edu/cu/ece/research/intermarium/vol12/HistoryoftheGerman-PolishTextbookCommission.pdf>
- Strobel, T. (2010). German-Polish history textbook. Retrieved from <http://www.gei.de/en/research/the-european-schoolhouse/europe-and-the-national-factor/german-polish-history-textbook.html>
- The Center for Democracy and Reconciliation in Southeast Europe (CDRSEE) (2009). *The Southeast European Joint History Project*. Greece: CDRSEE.
- Zernack, K. (2007). After the wende: The German-Polish textbook project in retrospect. Retrieved from http://www.gei.de/fileadmin/bilder/pdf/Projekte/After_the_Wende.pdf

A Study of Future Trends of Textbook Design and Development:

A Case of Social Studies

Abstract

Textbook is an important bridge between ideal curriculum and experiential curriculum in educational practice. The design and form of textbook changes along with the succession of ideological trends and the development of teaching technology. The study of the future trends of textbook design and development can improve and promote the quality of textbooks in Taiwan. Moreover, the inquiry into the fundamental philosophies underlying the trends can not only contribute to our understanding of the relationship between textbook development and social change, but also arouse the reform motivation within educational practice.

The focus of this study will be the three developing trends of textbook, i.e. international cooperation of textbook compilation, textbook digitalisation, and textbook customisation. The purposes of this study are to analyse the fundamental ideas and thoughts underpinning these trends and to achieve a deep understanding of these trends and their potential influences on education.

This study adopts literature review as its major research method. The related literature will be collected to analyse and induce the educational thoughts underlying the trends of textbook development. The study will also collect the cases of international cooperation of textbook compilation and digital textbooks published within and without Taiwan in order to analyse their designs, forms, and potential educational influences. Furthermore, the textbook-customisation channels provided by textbook publishers will also be explored in order to analyse its feasibility and potential impacts on teaching and learning in Taiwan.

Keywords *textbook design, Social Studies, international cooperation of textbook compilation, digital textbook, textbook customisation*