

教科書研究

JOURNAL OF TEXTBOOK RESEARCH

第九卷 第一期
2016年4月

Volume 9 Number 1
April 2016

國家教育研究院

NATIONAL ACADEMY *for* EDUCATIONAL RESEARCH

教科書研究

JOURNAL OF TEXTBOOK RESEARCH

發行人 Publisher	柯華葳 Hwa-Wei Ko
總編輯 Editor-in-Chief	陳伯璋 Po-Chang Chen
輪值主編 Editors	陳伯璋 方德隆 Po-Chang Chen Der-Long Fang
編輯委員 Editorial Board	方德隆 國立高雄師範大學教育學系教授 Der-Long Fang, Professor, Department of Education, National Kaohsiung Normal University 王立心 國家教育研究院綜合規劃室主任 Li-Hsin Wang, Director, Office of R&D and International Affairs, National Academy for Educational Research 王麗雲 國立臺灣師範大學教育學系教授 Li-Yun Wang, Professor, Department of Education, National Taiwan Normal University 白亦方 國立東華大學課程設計與潛能開發學系教授 Yi-Fong Pai, Professor, Department of Curriculum Design and Human Potentials Development, National Dong Hwa University 周珮儀 國立中山大學教育研究所教授 Pei-I Chou, Professor, Institute of Education, National Sun Yat-Sen University 周淑卿 國立臺北教育大學課程與教學傳播科技研究所教授 Shu-Ching Chou, Professor, Graduate School of Curriculum and Instructional Communications Technology, National Taipei University of Education 林慶隆 國家教育研究院編譯發展中心主任 Ching-Lung Lin, Director, Development Center for Compilation and Translation, National Academy for Educational Research 陳伯璋 法鼓文理學院人文社會學群講座教授 Po-Chang Chen, Chair Professor, Graduate School of Humanities and Social Sciences, Dharma Drum Institute of Liberal Arts 陳麗華 淡江大學課程與教學研究所教授 Li-Hua Chen, Professor, Graduate Institute of Curriculum and Instruction, Tamkang University 黃政傑 靜宜大學教育研究所講座教授 Jenq-Jye Hwang, Chair Professor, Graduate Institute of Education, Providence University 楊國揚 國家教育研究院教科書發展中心主任 Kuo-Yang Yang, Director, Development Center for Textbooks, National Academy for Educational Research 甄曉蘭 國立臺灣師範大學教育學系教授 Hsiao-Lan Chen, Professor, Department of Education, National Taiwan Normal University 歐用生 國立臺北教育大學課程與教學傳播科技研究所名譽教授 Yung-Sheng Ou, Emeritus Professor, Graduate School of Curriculum and Instructional Communications Technology, National Taipei University of Education 藍順德 佛光大學副校長 Shun-Te Lan, Vice President, Fo Guang University
執行編輯 Managing Editor	李涵鈺 Han-Yu Li
助理編輯 Assistant Editor	郭軒合 Hsuan-Han Kuo
英文編輯 English Editor	范大龍 Christopher J. Findler
美術編輯 Art Editor	王才銘 Tsai-Ming Wang

教科書研究

JOURNAL OF TEXTBOOK RESEARCH

第九卷 第一期
2016年4月

Volume 9 Number 1
April 2016

主編的話

《教科書研究》不僅登載與教科書及教材教法等議題之研究成果，並涵蓋教科書與課程理論思潮，教科書研究方法論，教科書政策與制度，教科書編輯、審定、選用與評鑑，教科書與教材設計，教科書內容分析與發展過程，課程、教學與教科書轉化，教科書新興議題與國際比較，以及相關教材教法等主題。

本期共收錄五篇文章。第一篇由陳美如與彭煥勝所寫〈探尋一段臺灣課程發展史——板橋模式的回顧與前瞻〉，本文透過訪談及文件分析，研究發現板橋模式經歷醞釀與萌芽、穩定發展、開展與弱化，及轉型四個時期，其具長期性與系統性，對臺灣小學課程架構、教科書、教學實務改進及課程人才培育有重要的貢獻。本文屬於課程史的研究，也指出了板橋模式主要的限制。

第二篇則是周淑卿與章五奇所寫〈從實驗教材到官方課程——小學社會科板橋模式教材與改編本教科書的發展〉研究發現由於教材發展的時間正逢解嚴前後的社會轉型期，教科書內容兼容新舊社會的價值觀。實驗教材所植基的經驗論，雖未能在改編本上充分施展，但其後則與教育部人文社會科指導委員會的社會課程理念結合，為 1993 年課程標準下的新社會科奠定基礎。

第三篇為李涵鈺、王立心與陳麗華合著〈他者的歷史殤慟——兩岸中學社會科教科書中猶太大屠殺議題之敘寫與啟思〉，探討臺灣及中國大陸國、高中歷史及社會科教科書如何描述猶太大屠殺，不但對教科書內容進行分析，亦提出反思與編撰建議。希望從猶太大屠殺議題反省教科書設計問題，並思考更深層學習歷史的意義，批判反省種族滅絕的根源，及和平與人權價值探討的重要，裨益國際公民素養的培育。

第四篇則是林碧珍、鄭章華與陳姿靜合寫〈數學素養導向的任務設計與教學實踐——以發展學童的數學論證為例〉，探討數學素養內涵

中數學論證的意義及其重要性；本文提出數學臆測是培養數學素養內涵中數學論證的途徑之一，且數學臆測能落實十二年國教數學領域「數學是一種語言」、「數學是一種規律的科學」的基本理念。

第五篇為游光昭、林坤誼與周家卉合撰〈英美日科技教科書分析及其對十二年國教之啓示〉，本文以英、美、日有代表性的科技教科書為研究對象，針對科技的本質、設計與製作、科技的應用、科技與社會等四個面向進行分析。本文建議科技的本質應為引起學習興趣的敲門磚，設計與製作聚焦於養成核心的程序性知識與實作能力，科技的應用需做為廣泛的概念性知識來源，科技與社會是對於科技影響的反思。

除了文章之外，論壇是本刊的特色，本期以「教師自編教材」為題，邀請相關領域的專家，包括王立心、何美瑤、周淑卿、孟瑛如、莊志勇與藍偉瑩，來討論教師自編教材的定義、教師如何自編教材、自編教材有何成果，以及教師自編教材可能的困境與政策上應扮演的角色。

書評則由翁稷安所評《老師的謊言——美國高中課本不教的歷史》（*Lies My Teacher Told Me: Everything Your American History Textbook Got Wrong*）一書，本書作者為美國知名社會學、歷史學家 James W. Loewen，以十數種不同的美國高中歷史教科書為對象，進行比較，指出美國高中歷史教育的盲點，以及背後所顯示的錯誤價值。

最後，本刊得以順利出版首先要感謝投稿人及審查者的專業付出與用心，感謝本刊編輯團隊的協助，期待本刊的出版對提升教科書研究與實務有所助益，也期盼讀者不斷給予支持與指教。

輪值主編

方德隆

謹識

教科書研究

第九卷 第一期

2008年6月15日創刊

2016年4月15日出刊

專論

- 1 探尋一段臺灣課程發展史——板橋模式的回顧與前瞻
陳美如 彭煥勝
- 37 從實驗教材到官方課程——小學社會科板橋模式教材與
改編本教科書的發展
周淑卿 章五奇
- 71 他者的歷史殤慟——兩岸中學社會科教科書中猶太大屠
殺議題之敘寫與啓思
李涵鈺 王立心 陳麗華
- 109 數學素養導向的任務設計與教學實踐——以發展學童的
數學論證為例
林碧珍 鄭章華 陳姿靜
- 135 英美日科技教科書分析及其對十二年國教之啓示
游光昭 林坤誼 周家卉

論壇

- 167 教師自編教材

書評

- 201 老師的謊言——美國高中課本不教的歷史
翁稷安

JOURNAL OF TEXTBOOK RESEARCH

Volume 9 Number 1

First Issue: June 15, 2008

Current Issue: April 15, 2016

Articles

- 1 An Exploration a Period of History of Curriculum Development
in Taiwan: Reviews and Prospects on the Banqiao Model
Mei-Ju Chen Huan-Sheng Peng
- 37 From the Transformation of Experimental Materials to
Becoming Official Curriculum: The “Banqiao Model” and
Adapted Version of Elementary Social Studies Textbook
Development
Shu-Ching Chou Wu-Chi Chang
- 71 Historical Trauma of the Other: Narratives and Reflections on
the Holocaust in History and Social Studies Textbooks in Taiwan
and Mainland China
Han-Yu Li Li-Hsin Wang Li-Hua Chen
- 109 Task Design and Implementation for Mathematical Literacy:
Developing Students’ Mathematical Argumentation
Pi-Jen Lin Chang-Hua Chen Chih-Ching Chen
- 135 Analysis of Technology Textbooks in UK, USA, Japan and the
Implications for Taiwan’s 12-year Education System
Kuang-Chao Yu Kuen-Yi Lin Chia-Hui Chou

Forum

- 167 Teacher-designed Materials

Book Review

- 201 Lies My Teacher Told Me: Everything Your American History
Textbook Got Wrong
Chi-An Weng

探尋一段臺灣課程發展史 ——板橋模式的回顧與前瞻

陳美如 彭煥勝

本文的書寫，不在於緬懷過去，而是重新理解、重新看見，重見板橋模式的時代意義與影響，貢獻與限制。經過訪談及文件分析後，研究發現板橋模式經歷醞釀與萌芽、穩定發展、開展與弱化，及轉型四個時期。板橋模式是臺灣獨特歷史脈絡的重要課程發展模式，該模式由許多有心人士的奔走與傳承，促成組織編制與課程實驗任務的逐步落實，其具長期性與系統性，對臺灣小學課程架構、教科書、教學實務改進及課程人才培育有重要的貢獻。主要限制為——侷限於小學階段的課程發展、缺少多元及彈性、侷限於教科書及相關的出版品，基礎研究不足。課程革新是累積，一代接一代的特性，板橋模式從無到有、逐步穩定、擴大影響到走入歷史，並逐漸在三峽重新轉型再生，此發展的軌跡也愈顯清晰，並值得期待。

關鍵詞：小學課程、板橋模式、課程史

收件：2015年5月22日；修改：2015年7月31日；接受：2015年11月4日

An Exploration a Period of History of Curriculum Development in Taiwan: Reviews and Prospects on the Banqiao Model

Mei-Ju Chen Huan-Sheng Peng

This study does not muse over memories of the past; rather, its purpose is to understand, see, and realize the “Banqiao model’s” significance, impact, contributions, and limitations to those it affected from a new perspective. Interviews and document analysis indicate that there were four major developmental periods for the Banqiao model: gestation and infancy, stable development, expansion and weakening, and transition. The Banqiao model is an important developmental model for curriculum emerging from a unique historical context in Taiwan as a result of the efforts many people with lofty ideals. It set the stage for the gradual implementation of organization formation and experimental work on curriculum. It resulted in an important contribution to curriculum framework for primary schools, textbooks, improving teaching practices and education in Taiwan. Its main limitations include the fact that it was confined to curriculum development for primary schools, a lack of diversity and flexibility, it was limited to textbooks and relevant publications, and the lack of basic research. Course reforms are the result of an accumulation of special characteristics in education over the generations. The Banqiao model emerged from nowhere, gradually gained a foothold, expanded its influence, and disappeared. It was later reborn and retransformed in Sanxia. The trajectory of its development is becoming increasingly clear and we look forward to watch where it goes.

Keywords: curriculum history, Banqiao model, primary school curriculum

Received: May 22, 2015; Revised: July 31, 2015; Accepted: November 4, 2015

Mei-Ju Chen, Professor, Department of Education and Learning Technology, National Hsinchu University of Education, E-mail: meiju@mail.nhcue.edu.tw

Huan-Sheng Peng, Professor, Department of Education and Learning Technology, National Hsinchu University of Education.

壹、研究背景

課程是一個高度象徵性的概念，是老一代選擇性的告訴年輕一代的內容，課程具強烈的歷史性（Pinar, Reynolds, Slattery, & Taubman, 1995）。但許多課程研究者不關心課程的歷史，傾向沿襲過去課程研究的法則和概念，並未仔細檢討課程概念形成的歷史背景與社會導向，因而使早期課程研究者的理念無意識地、不自覺地影響著現代的課程理論和實際（歐用生，1983；Apple, 1979）。我，原本也是在課程研究中，對課程史不甚關心的一群，在進入課程研究 20 年後，因一位摯友的消逝，¹讓我重新看見板橋模式²，進而想進一步理解她，在相關人都即將退休、老邁之際，想以口述的方式補遺，並與文本重新對話，試著進行更多元的理解。

帶著這樣的理解，對照臺灣的課程變革，許多人關心要完整的配套，經費足夠，給具體策略。十幾年來的教改，大家對教育的期望值變高，但耐性變少，準備時間也不足，改革通常在補破網中度過（陳美如、秦葆琦，2011），課程變革喪失歷史觀點，只專注於現行問題，忽略問題產生的種種歷史根源（白亦方，2008）。沒有歷史觀的課程變革未能從過往的經驗汲取有用的視野與智慧，導致政策的失誤不斷增生，而解決問題的方案亦常造就更多的問題。

¹ 這是板橋模式國語組的副研究員趙鏡中，背景是哲學博士，擔任過毛毛蟲基金會董事長，對於兒童哲學、兒童故事很有研究，曾經任職板橋研習會的道德與健康組，後來到國語組進行國語實驗教材研發，是研習會國語實驗教材的核心人物之一。他在 2011 年春節期間因流感驟逝。

² 板橋模式是臺灣課程發展史上具代表性的一段歷史，期間長達數十年，板橋模式是板橋教師研習會結合其研究員、第一線教師群、學者專家進行小學課程的系統性發展，並在臺灣各縣市進行課程實驗。因位置在板橋而稱為板橋模式。

這樣的背景底下，我過去參與其中，但不清楚她，然因著一場告別式³的看見，讓我想重新去探尋臺灣課程史上的板橋模式。

《美國課程史：一部紀錄史》序言中，Willis 等編者們寫下：「……在決定研究路途時，我們都永遠是課程的學生，這也是我們無法自外的事實」（引自白亦方，2008：154-155）。是的，我們永遠是課程的學生。每當研究過去，甚至是研究遙遠的過去的時候，心中的想法和所表達的意見也都與當下事物有所關聯（周全譯，2008：339）。過往板橋模式的研究，聚焦在板橋模式的制度性說明，過去參與其中的相關人員，對板橋模式的見解及形成過程的故事與觀點，是現有板橋模式文件史料中看不見的部分。本研究訪談板橋模式的重要關鍵人物，探尋板橋模式的歷史發展、衝突與影響。很幸運的，從 1980 年代的歷任主任與相關人士仍活躍於教育界。這些走過數十年課程發展的課程老兵們，怎麼看待這個經驗？板橋模式需要被看清楚，需要重新被理解。

本文立足在理解、批判與重建的視角。首先進行同情的理解，探究板橋模式的發展歷史，分析板橋模式經歷數十年，其時代精神是什麼？其次，以批判的觀點，分析板橋模式的限制；最後，重建並重新定位板橋模式在臺灣課程史的位置，理解其對於臺灣課程改革的影響。

貳、文獻探討

一、課程史的初步探究

現在是把歷史研究作為課程事業的中心任務的時候了（Goodson, 1989: 138）。

³ 鏡中的告別式在一個開學後的週五下午舉行，告別式日期將近，以前國語組的借調老師紛紛來信告知，並表示要送鏡中最後一程。板橋模式其中的國語實驗已經結束十年，照理人應該都沒聯繫了，但一場告別式，把十幾年沒見的老友們召喚回來。熟面孔、新面孔，年老的、中壯的、年輕的，各個世代的老師們，當天在靈堂外的人比靈堂裡的人多很多，其中有八成是來自臺灣各地學校現場的夥伴。

（一）臺灣課程史研究概況

臺灣的課程研究具有現實性及流行性特質，除少數從事課程理論的探究外，多會根據課程改革風潮進行研究，也因此近十年來九年一貫課程研究多如牛毛，國家圖書館期刊論文系統有關九年一貫的期刊論文多達 300 筆。但課程史研究領域在臺灣仍屬於小眾，僅少數研究者選擇在較為冷門的領域裡作持續性的紮根研究。2000 年以後臺灣的課程史研究才逐步開展，國家圖書館的期刊論文檢索系統「課程史」之論文僅 18 筆，主題方面多聚焦美國課程史；碩博士學位論文數量總共有 40 篇，研究主題方面多以臺灣的課程史為研究對象，但多為學習領域的研究，尤以社會學習領域最多，少部分探究師培史及教師教學，並未針對某一機構及某段時間進行探究。本研究主要聚焦板橋教師研習會（以下簡稱板研會）1956~2000 年的 40 多年間對臺灣課程發展具有代表性的板橋模式進行探究，輔以 2001 年後轉型之初探，期望補充臺灣課程史研究缺漏的一角。

（二）課程史的功能與目的

課程的發展必定包含了重要的歷史成分（Pinar et al., 1995）。人活在歷史的影響裡，對歷史的理解與掌握不可或缺，課程的利害關係人有必要理解課程史。

課程史是文化、社會與教育史其中的一個領域，它同時也從事種學科領域的研究；也是研究個案，檔案文件紀錄的編輯，是備忘錄及口述歷史，也是自傳研究；更使相關的利害關係人的聲音得以被聽見（Kridel & Newman, 2003）。綜合相關學者的探討，課程史具備下列四項功能與目的：

1. 提供方向與定錨的功能

針對課程史研究，白亦方（2008）指出課程史具定錨的功能，讓課程改革有依循方向；同時也是一個透鏡，經由課程史研究的透鏡，也形塑了某類課程定義的先驅者與追隨者的意象。課程史也能提供現在及未

來課程研究與實踐的借鏡（楊智穎，2006）。課程史研究對當時的各項課程決定提供暫時性的解答，扮演特定社會的透鏡，並且對於當下的教育措施做了知其所以然的理解，也為日後的課程實務，提供何種知識最有價值的指南針（白亦方，2008）。

總之，從課程史的探究中可以得知課程改革的興衰，從過往的經驗裡得到成功與失敗的因素，為當前的課程方向提供知其所以然的因素，也提供未來課程發展的發展方向。

2.理解課程的過去、現在與未來之關係

課程史協助人們瞭解已界定之專業與個人生活的傳統，從傳統中保留好的部分；並理解過去課程如何限制目前的課程發展，理解其限制；也提供了課程過去、現在與未來間的複雜關係（楊智穎，2006）。上述的觀點認為歷史是連續的，並有其關聯性，但，後現代課程認為歷史是斷裂的，具有非連續的特徵。至於，課程史的詮釋權，就當代而言已從以往的菁英主義，回到相關的課程利害關係人都有權對課程進行詮釋，顯現在詮釋權方面具有後現代的特性。

本研究採取的歷史觀點是連續性的。期待透過對課程過去、現在與未來的關係之掌握，可以避免不必要錯誤，也能針對課程改革過程可能發生的不穩定的現象有所掌握，而能針對重要的關鍵進行調整。

3.分析課程決定背後的動機、利益、文化認同與權力關係

Kliebard（1992）以美國課程史為例，他指出課程如同競技場，課程發展是不同利益團體衝突與妥協的過程。理解課程知識選擇時，研究者必須體認這些選擇都與社會價值、政治信仰、專業期待、階級、經濟利益、社會脈絡有關（楊智穎，2004；鍾鴻銘，2004）。同時，課程也是文化成分的選擇，課程史研究可以探究學科或課表之正式結構背後的決策過程與動機，以及為誰的利益而被教（楊智穎，2006；Kliebard, 1992）。

綜上所述，課程史研究幫助人們理解並批判課程決定背後相關人士的動機；助長了哪些團體的利益？哪些團體的權利被剝奪？進而剖析不

同利益團體社會文化認同的糾結與政治權力關係的消長與競逐。透過課程史研究的理解批判分析，協助吾人進行課程決定時，對於不同團體的認同與利益有多元的理解，立場公開後，可以直指教育本質，進行課程的論辯，以朝向更好的課程決定。

4. 提供多元的理解視野與看待課程議題的思考方式

即使課程史的研究有前述三項功能，但我們也不要過度擴張其貢獻。一如 Kliebard 與 Franklin (1983) 所言，我們應避免天真的認為可以從課程史研究中汲取特定的教訓或對課程現實的解決之道。

課程史的功能除回歸史實外，還要提供多元的理解與開放的歷史詮釋，以創造出更多觀點和空間 (Kliebard & Franklin, 1983; Kridel & Newman, 2003)。Kliebard (2002) 更明白指出課程史研究如果有貢獻的話，並不來自於課程議題的實質內容，而是這些議題被看待與思考的方式。

雖然我們無法直接借鑒歷史研究解決現實的問題，卻可以透過歷史研究提升批判的敏感度，以新的眼光與更多可能性來重新檢視課程問題，協助人們切實體認並理解各種想法與做法，把時間拉長，從史的觀點，去思考行動背後的理由。

二、板橋模式初探

1949 年政府撤退來臺後，中小學課程標準修訂都是採臨時編組性質，聘請專家學者及有經驗的老師以臨時集合研議的方式議定，通常是推舉一人或一組人先起草，再由專家參與討論通過，即成為所謂的課程標準，依課程標準編寫教科書，中小學教科書多由國立編譯館（以下簡稱國編館）負責，邀請相關學者專家形成編輯小組，編輯完成後臺灣全部學校即進行試用，第二年即成為正式版本，在國編館時代⁴編寫出來的教科書未經過實驗（吳清基，1989；秦葆琦，1989；陳梅生，1975；歐

⁴ 後人稱為舟山模式，因早期國編館位於臺北市舟山路。

用生，2003a)。

但 1970 年起，各國陸續成立教育研究組織及機構從事課程研究工作。教育部於 1972 要求板研會著手小學科學課程研究計畫（秦葆琦，1989）。

板橋模式改寫上述臨時組織、一人起草的方式，開始採取 Grobman 「課程計畫評鑑」所提出的「系統設計」，此模式具備——試教、試編、試用、修訂、再擴大試用（實驗）、再修訂（陳梅生，1975）。其流程大致分成（一）成立組織；（二）發展教材；（三）教學實驗；（四）推廣四個階段（吳清基，1989），秦葆琦（1989）則就發展教材前的研究階段、形成實驗課程綱要與研發實驗教材、實驗教材實驗、到國編館試驗與推廣等各階段的運作內容如圖 1。

蔡清田（1998）曾提出當時的「新」課程就是「好」課程，對於實驗課程本身的懷疑與批判並未被彰顯。因此，板橋模式的特色、時代意義、功與過，都需要從既有的基礎進行理解，了解板橋模式的定位，及其發展背後的緣由。

參、研究方法

一、研究步驟與方法

（一）訪談法

要了解板橋模式，受訪對象的選擇是很重要的步驟，會影響研究的可靠性、真實性與意義性。游鑑明（2002）指出單一的陳述缺乏信服力，需要旁證，蒐集經歷此歷史的人士口述，以及第三者的觀察作為檢證。

因此，受訪對象的選取方面分成兩部分，直接人士為板橋模式歷任之研習會主任與資深研究員；外部客觀人士為曾經參與或未曾參與板橋模式的課程及教改人士。希望藉由不同背景受訪者的訪談，能相互證

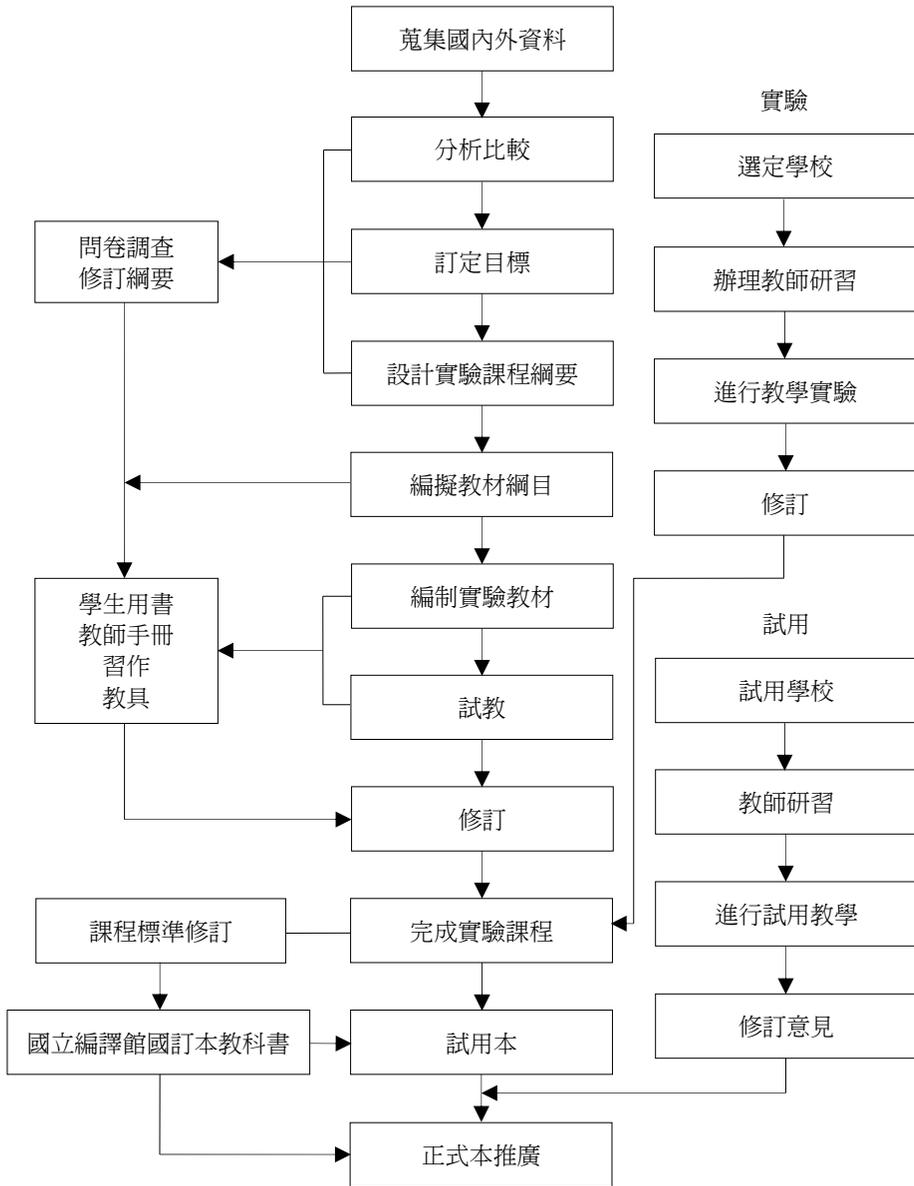


圖 1 板橋模式課程發展流程

資料來源：秦葆琦（1989：33）。

釋，進行課程史觀交叉檢證，確保研究不受單一群體的影響。受訪對象如表 1。

根據前述研究目的，訪談大綱規劃如下：您可以針對下列問題進行回應，或是就您想先說明的部分進行訴說。

1.板橋模式在當時的時代背景中扮演的功能？您如何參與其中？過程中有哪些值得記憶的事件？這事件的影響是？

2.您認為板橋模式推動過程有限制嗎（內部與外部、政治與社會整體氣氛、教育氣氛、個人認同）？對當時課程改革的影響？板橋模式最重要的時代意義為何？

表 1 訪談對象

定位	姓名	背景	訪談日期	訪談地點
直接相關	崔劍奇	前板研會主任	20121015	崔劍奇自宅
	陳漢強	前板研會代理主任	20130104	雙向教育基金會
	謝水南	前板研會主任	20130601	謝水南自宅
	吳清基	前主任、研究院籌備主任、前教育部長	20121019	臺北市立教育大學
	歐用生	前板研會主任	20130111	國立臺北教育大學
	周筱亭	前板研會研究室主任	20121026	周筱亭自宅
	吳敏而	前板研會資深研究員	20131031	國教院臺北院區
	洪若烈	前板研會資深研究員、研究室主任	20130308	國教院三峽院區
	秦葆琦	前板研會資深研究員	20130308	國教院三峽院區
外部客觀	黃炳煌	課程專家，社會科委員	20131226	國立政治大學
	陳伯璋	課程專家，社會科委員	20140110	國立臺灣師範大學
	黃政傑	課程專家	20140110	國立臺灣師範大學
	黃敏晃	數學課程實驗主委、數學教育家	20130301	丹堤咖啡廳
	丁志仁	資深教改人士	20131212	板橋新埔國中
	陳順德	小學校長，課程實驗班教師、組長、主任	20121029	國教院三峽院區

3.您認為從板橋模式的精神中，對當前與未來課程改革足供借鏡與警惕的是什麼？為什麼？

訪談過程以訪談大綱為基礎，並會依受訪者背景之不同而做調整，例如外部客觀人士訪談大綱中的第一題僅訴說板橋模式所扮演的功能。訪談過程徵詢受訪者同意後全程錄音，除非對方主動提及某些段落暫停錄音。過程中並不依照順序逐題訪談，主要請受訪者回到當時的脈絡，並請受訪者從訪談大綱根據記憶加以回應，訪談過程研究者並不立即評論，但會從受訪者的口述內容中進行提問，提問之目的在深入了解板橋模式背後的思考與成因，同時也從不同時間點的受訪者之訪談內容中，藉由提問進一步相互檢證。

（二）文件分析法

本研究蒐集的文件包括板橋模式的相關史料，例如板橋模式相關的課程實驗計畫研究成果、課程發展的會議紀錄、紀念專書《三十年》、《傳習與轉運》、課程發展出版品、板橋模式的相關評述與分析、報章雜誌的報導等都是本研究文件分析的主要來源。值得一提的是，本研究進行時，陳梅生主任已經過世，但幸運的，研究者尋獲《陳梅生先生訪談錄》，⁵其中對於板橋課程實驗的建構過程有清楚的描述，這也是研究者訪談對象中缺漏的關鍵人物，此訪談錄補足歷屆主任的觀點。

在上述文件史料的取得方面，第一作者因過去曾服務於板研會近十年，與相關的人員熟識，對於以往課程實驗計畫、相關出版品的取得會比一般人更容易。而當時的研究室主任周筱亭，以及擔任社會領域研究超過 30 年的秦葆琦副研究員手邊仍保留許多板橋模式的重要文件與照片，兩位資深研究員亦無私的提供許多板橋模式珍貴的史料。

（三）資料分析

口述歷史研究，並非僅是口述，很重要的是探究歷程需要將各項資

⁵ 訪談錄 2000 年出版，由陳梅生口述，董群廉、陳進金訪問整理。

料分析並與不同資料來源進行檢證。因為，「資料」不等於「歷史」，「口述證言」(oral testimony)也不等同於「歷史知識」(林慈淑，2011)。資料需要經過分析，形成歷史觀點提出證據才得以形成歷史知識。個人口述文字僅為資料的一環，並非歷史知識。歷史知識的形成需要經過分析、檢證、形成史觀，並有論據加以支持。研究者也需對於各項資料進行評估，針對口述訪談、板橋模式相關文件資料進行閱讀、分析和思考，來回交互激盪以找到論述的要點與方向，建立論證，形成歷史知識。

本研究資料分析採文件與訪談雙軌同時進行。訪談資料分析方面，研究者針對每位受訪者的訪談逐字稿逐字閱讀，並標示其意義。每位受訪者第一次意義分析後，做意義軸與時間軸的綜整，將相同意義的標題進行歸類，並檢視不同受訪者對同一時間、同一事件的詮釋之一致性與差異性。類別完成後與相關文件進行比對，以釐清問題。

肆、板橋模式的發展歷史

根據訪談資料分析並與相關文件進行比對後，依板研會的組織、研究人員編制、課程發展相關計畫與影響規模等面向，提出板橋模式的發展階段為：醞釀與萌芽時期、穩定發展時期、開展與弱化時期、轉型時期。茲將各時期的特色與影響分述如下：

一、醞釀與萌芽時期（1956~1971年）

1956年在提高師資素質的需求中高梓接受當時教育部長張其昀請託籌辦板研會，⁶她帶領期間（1956~1968年）發揮 Dewey 做中學的精神，強調做和教中學的教師在職研習（高梓，1986）。接續的陳梅生與陳漢

⁶ 當時國民政府撤退（1949年）來臺不久，第二次世界大戰戰敗的日本歸還臺灣，日籍教師返回日本，而臺灣本地的教師為數不多，加上跟隨國民政府從中國大陸來臺的教師有限，培養師資、提高教師素質成了當務之急，尤其當時的時代背景下，國民義務教育的小學師資更為重要（崔劍奇-121015訪）。

強也延續重視教學現場教學改進、實事求是的精神。

（一）教學實驗萌芽——實驗學校成立

實驗學校的成立為板橋模式發展前期奠立著重實踐的特質。1958年基於研習與教育實驗需要，在板研會會址成立實驗國民學校，1960年成立教學實驗研究委員會（中山國小，2014）。當時在高梓主任的帶領下，進行「大單元設計教學」實驗研究計畫（柯啓瑤，2003），實驗學校成了開發教材、試教及磨練教學法的場域，此大單元開發，融入研究的概念，透過研習、開發、實驗試教、推廣，為臺灣教育實驗的重要創舉。

然而，當時主要任務在開發教材，參與人員亦無研究方法的訓練，研究精神較為薄弱（崔劍奇-121015 訪），執行此計畫的柯啓瑤（2003：570-571）也坦承：「對教育研究一片空白……，很辛苦……在這過程裡，嘗到不少苦頭，但也獲得寶貴的經驗」。

（二）透過研習編寫教材與教學實驗

此時期板研會無專職研究人員，但已開始教材發展，多數透過研習調訓現場優秀小學教師，在研習過程接受新知、進行教材編寫、教學實驗，再修正教材。曾兩度代理板研會主任的陳漢強評論：

各地的優秀小學校長與教師們做出很了不起的事情。就是做出東西來，不用寫多厚的研究報告書。（陳漢強-130104 訪）

此時期完成的教材多為教學設計、學習材料、學科測驗等。⁷開發後的教材又利用研習及當時省輔導團進行推展與輔導，落實「研究、研習、輔導」功能合一（國家教育研究院籌備處，2003）。

（三）科教考察團開啓科學實驗研究

領導者的帶領與參與者的用心投入，蓄積板研會課程研究的實力。

⁷ 經查板研會大事年表，完成的教材有：國校學科測驗、國校高年級社會科教材綱要初稿、國校健康教育資料、大單元設計教學等（板橋教師研習會，1986）。

1970 年底陳梅生在中美斷交前，帶團至美國訪問科學教育後的出國報告，開啓科學課程實驗與實務專業人員長駐板橋，進行教學研究與研發的時代。

我帶領 7 位科展得獎的小學教師、3 位行政人員，至美、日進行科學教育考察，回臺後對臺灣教育提出 24 條建議，其中有一條「成立課程實驗研究，建議委託板研會辦理」（董群廉、陳進金，2000：299-300）。

後續，陳梅生邀請當時國科會主委吳大猷及教育廳廳長潘振球聽取報告，並在報告後宣讀 24 條對臺灣教育的建議，潘振球聽完即表示這批人員不解散，留在板研會從事研究（董群廉、陳進金，2000）。這場報告可以說是板研會科學課程實驗研究工作的起點，也為當時透過研習進行教材產製的任務外，開闢課程實驗研究的空間。

二、穩定發展時期（1972~1989 年）

本期是板橋模式正式啓動的時期，組織任務、人員編制及課程發展計畫逐步制度化。此時期的開創者是陳梅生；陳漢強代理期間延續板橋實驗推廣精神；崔劍奇任職 11 年期間（1977~1987）勉勵板研會的同仁「小機關作大事」，研究人員也在他的奔走下正式擴編；其後吳清基推廣「精緻教育理念」，深化課程實驗研究的基礎。在上述主任的價值與實踐帶領下，板研會成為各路教育人才的課程實驗與協作場域。

（一）臺灣第一個課程實驗研究常設單位

因為有蘊釀與萌芽期的累積，加上陳梅生的遠見，開啓了板橋正式課程實驗研究。受訪的主任多提及前任主任的努力，並能加以延續與開創：

梅生先生比較注重研究，他到國外進修，回來後就希望改進科學教育跟數學，所以他把這個做起來。（崔劍奇-121015 訪）

我覺得走在我前面的那些人，他是非常有遠見的，尤其是崔劍奇主任，他第一個在板橋做出這樣的發展模式。(歐用生-130111 訪)

這幾年有關課程實驗的重要事件如下(國家教育研究院籌備處，2003)：

1.1972 年教育部核定國小自然科 7 年，數學科 8 年計畫。成立國民小學科學教育實驗研究工作小組指導委員會，聘師大魏明通教授長期駐會負責實驗研究工作。

2.1973 年組織規程增列課程研究及教學實驗，成立「自然、數學課程實驗研究小組」。

此時期，板研會的組織規程增列課程研究與教學實驗。第一波課程實驗研究是數學、科學課程實驗，為何先選定數學與科學先進行實驗研究？周筱亭回憶：

他們出國參訪發現美國、日本都有專責機構來負責這件事情，至少會有一個模型的東西出來後面再去發展。我們的研究發展再產生教材，就是從這個時候開始的。為什麼會選定數學跟自然呢？因為他們覺得這個不會牽涉到意識型態。(周筱亭-121026 訪)

除臺灣當時著重工業與產業的發展，極需科學與數學人才外，同時期美國也正進行「科學課程改進研究」(Science Curriculum Improvement Research)、「小學科學研究」(Elementary Science Study)、「科學——過程取向」(Science: A Process Approach)三大科學課程計畫(吳智惠，2012)。再者，數學與科學相對單純，同時較不受限於文化，轉化與應用性較高，也是主要原因。

(二) 小學教師參與課程實驗研究

板橋模式另一特色即是小學教師參與課程實驗，1983 年教育部正式核准借調教師參與課程研究(教育部，1983)。借調教師如何選擇？主要

透過研習選才：「選調相關學科的優秀教師至板研會受訓，再從中選擇最優秀的留在研習會從事研究工作」（董群廉、陳進金，2000：307）。

在板研會任職超過 40 年的周筱亭清楚說明當時選擇參與研究教師的過程與標準：

選老師用比較開放的態度。先由縣市推薦比較好的數學老師來會研習，研習有兩個作用，一是傳授教材教法的新觀念；二是觀察研習教師的態度及人格特質，依這些標準挑選借調教師。（周筱亭-121026 訪）

參與課程實驗研究的教師在當時都是一時之選，專業與人格特質皆為考量的重點。

（三）擴大專職課程研究人員編置

穩定發展時期已開啓數學、自然課程實驗，1973 年組織規程修訂雖增列課程研究及教學實驗，但參與者多數為外部的學者專家及借調的優秀教師，當時具碩博士學位的課程研究人員僅有 5 位（臺灣省政府，1973）。⁸研究人員的設置經過陳梅生的遠見，加上崔劍奇的奔走與不放棄，爭取到增加 25 位課程研究人員的編制：

1973 年省主席謝東閔到板研會演講，我請求增加研究人員名額，他當場答允。繼任的崔劍奇主任據此向省政府人事處要求增加編制，獲准增加 25 名研究人員名額（董群廉、陳進金，2000：305）。

陳梅生簡要的說明了這段歷史，崔劍奇接任研習會主任後，認為做研究刻不容緩，因當時的師範學院多著重於教育人員的培育，臺灣本土的基礎研究相當不足：

我出國回來後，感慨很多研究大部分都沿用國外，幾乎沒有自己的研

⁸ 1966 年板研會組織章程首次增列研究員 3 名，1973 又增列副研究員 3 名，共 5 名研究人員。至 1978 年正式增加至 30 名研究人員（板研會 1966、1973、1978 組織編制表，臺灣省政府核定）。

究。這一塊幾乎都是空的……所以我覺得有必要爭取發展研究的工作。

（崔劍奇-121015 訪）

有建立臺灣本土的研究認知，崔劍奇到會後即接手後續的員額爭取。在他的口述中，提到這段驚濤駭浪的歷史：

本來規劃的研究人員共 300 多人，包括純學術研究、實際問題的研究、政策的研究。後來被要求刪減成 30 幾人送到省政府，但石沉大海……最後縮減成 25 個送到省府會議核辦。當時已發布謝東閔主席要擔任副總統，我要求主席主持的最後一次省府會議要定案。帶了當時最先進的幻燈片進行簡報，報告完後就通過了。省政府的人事案要送中央核備，但中央人事行政局就核下來只核了 11 個，我找承辦員要想辦法挽救，他說局長批了公文到發文最多四個鐘頭，當時已中午十二點多。

我就急了，最後找教育部長，部長正要出席立法院會議，懇求部長一定要幫忙。部長同意盡量支持，並要我寫一個說明案馬上送到立法院，人事行政局長也在那裡開會。我就在辦公室利用部長室的便簽寫了十幾張紙，寫完後以特速件送立法院，但立法院不准我進門，我託人送進去。當天中午我就坐在二二八公園那裡，下午開始辦公時就到他們辦公室去，承辦員說：「局長改了耶！照你們的人數 25 人」。我高興得不得了，馬上拿去行政院走流程。結束後，一個人跑到公園去也沒有吃飯，真是高興！眼淚一直流，你想這轉了多少彎……。（崔劍奇-121015 訪）

在該時期因為領導者認知臺灣要有自己的研究，極力爭取研究人員，展開了板研會的課程研究。

（四）認知心理學進入課程研究

課程實驗初期倚重具實務經驗的教師長駐板橋，但研究的基礎較為不足，欠缺背後的研究與理論基礎（吳敏而-131031 訪；歐用生-130111

訪)。

研究人員擴編之後，崔劍奇從課程研究需要的專長去尋找人才，心理學的專業人員正式加入板研會的課程研究，1982年臺灣博士人數還不多的情況下，就已經延攬當時華盛頓大學的心理學博士柯華葳及美國紐約市立大學認知心理學博士吳敏而加入研究陣容。有她們的加入，開啓板橋模式課程發展納入心理學的專業，也展開基礎性研究。

柯華葳是當年課程發展第一個認知心理學者，在課程發展的過程當中，除了課程專家之外，其實課程是學生在學的，所以學生如何學非常重要。研究的重點就是要先了解學生，到底學生對於政治經濟社會目前的態度是什麼？這研究開啓板研會把認知心理學的學者帶進課程發展的里程碑。(洪若烈-130308訪；秦葆琦-130308訪)

上述所指的是板研會1983年「中國兒童社會行爲研究」成果，當時研究主題仍命名中國，但研究對象已限定在臺灣，此基礎研究對社會科課程有顯著的影響。

以前的教科書是國家訓練人民愛國的工具，從單一角度宣揚政黨對國家的貢獻。完成「中國兒童社會行爲研究」後碰到1987年解嚴，社會課程正發展中高年級的教材，我們就利用基礎研究做為基礎，貼近兒童的生活，強調課程的親和性，政治意識型態也逐步淡化。(洪若烈-130308訪；秦葆琦-130308訪)

有了上述的研究，加上政治的解嚴，小學社會科從社會控制與社會融合的意識型態的傳承，逐漸轉為整合相關領域知識的探究，並嘗試結合兒童的觀點發展課程。該時期如歐用生所言社會課程實驗已經從著重知識的傳遞累積的 social study，擴展為培養學生探究、理解、蒐集資料、表達等能力的 social science (歐用生-130111訪)。

在語文研究方面，崔劍奇覺察時代的變化積極推動語文基礎研究：

你感受到那個氣氛啊！1971年我擔任臺中市教育局長，議會備詢時，議會天天罵，教育局的同仁幫我翻譯，那時候我不會講臺灣話，我慢慢學，也唸過臺語的講義。當時我跟國語推行委員主任委員何容說，你們將來在國語的決定必須學術化，不學術化，這幾個人開會就決定，慢慢的權威就喪失。（崔劍奇-121015訪）

現任國教院院長柯華葳回顧1982年歸國後，受崔劍奇邀請加入板研會，崔劍奇問她，「如果編寫國小課本，一年級第一個教的字會是哪一個」？沒想到，開啓這輩子的研究，長期專注在中文、閱讀發展的研究（陳如枝，2013）。吳敏而從事字詞測驗、寫作測驗、閱讀理解測驗及常用字與常用詞研究（吳敏而-131031訪）。上述這些語文基礎性研究，成為1990年以後板研會國語實驗教材的基礎之一。

（五）朝向全面性與長期性的課程實驗研究

因研究人員擴編，板研會課程實驗研究功能日增，教學研究的事務也愈加龐大，著重教學的研討，並與師專教授合作研討各科教學問題（板橋教師研習會，1986）。在課程實驗方面，除數學、科學課程實驗外，也陸續核定社會科、國語科、藝能科研究計畫，當時的計畫通常一核定就是7~8年（板橋教師研習會，1986；秦葆琦，1989）。

該時期的課程實驗計畫多為長期的課程研究，由研究員、參與研究教師與各師大、師院（專）的專家教授群組成課程實驗研究委員會，該委員會並非臨時成軍，而是長期的任務編組與團隊合作，每週至少有一天進行大會的研討，⁹這些會議紀錄被完整的保存於數學科課程實驗會議記錄中，筆者審視當年的紀錄從手寫、到PE2的電腦打字，到window系統的打字與編排，也反映了資訊變遷。沒有開大會的日子，則是研究員與參與研究教師對課程進行研討、進行課程設計，有疑問時則至當時

⁹ 通常是每週的星期四或星期五，必要時星期六加開會議（周筱亭-121026訪；黃敏晃-130301訪；謝水南-130601訪）。

的實驗學校中山實小進行教學試驗（吳清基-121019 訪）。

（六）未國際化的時代已進行實質國際合作交流

板研會在當時僅是省政府教育廳下的二級機構，由教育廳四科管轄，是一個小機關，但充分發揮崔劍奇勉勵同仁「小機關做大事」精神，在當時教育界尚未強調國際化時，積極延攬國外學者長駐板橋，指導課程實驗，並辦理相關研習，而國際學術研討會也每年召開。

我們找國際著名數學教育家休士頓大學 Dr. Robert G. Underhill 教授長駐研習會兩次，第一次駐會三個月，第二次則駐會半年。駐會期間他參與我們的課程實驗會議，我們跟他做簡報，他分享經驗、提供建議。研習著重在教師教學，我們就用研習會旁的中山實小借班級進行教學。（周筱亭-121026 訪）

研究者審視板研會的大事年表，該時期與國外學術交流頻繁，例如泰國教育考察團見習 5 天；聯合國曼谷區計畫官來會參觀；美國國際兒童教育學會秘書長、韓國學者、美國學者、田納西大學名譽校長、韓國慶熙大學、泰國教部官員、香港培正中學、菲律賓中正學院、越南教育考察團會、日本關東神奈川教育研習中心來會參觀、美國 AAAS、ESS、SCIS 課程研究小組會參觀研討，而板研會科學課程實驗小組也到美國三大科學教育實驗中心交流四週（國家教育研究院籌備處，2003）。

除邀請專家長期駐會參與課程實驗與研習外，也邀請國外學者在國際學術研討會專題演講，並帶領工作坊。當時更有許多國外機構常到板研會參訪，甚至 ERIC 也要求每年在其系統中登錄板研會的最新資料（周筱亭-121026 訪）。

穩定發展時期，國外學者駐會或來會指導、演講成爲常態性的專業課程研究事項，例如 1980 年德國 Bourne 博士也來會協助策畫各科課程研究發展、Schafer 博士來會演講、英國 Simon 教授來會座談、美國密西根大學 Green 教授等等（板橋教師研習會，1986；國家教育研究院籌備

處，2003)。在臺灣高等教育國際交流尚未成型之際，板研會已藉由課程實驗研究，國際合作與交流頻繁。

三、開展與弱化時期（1990~2000年）

至本時期板研會承擔更艱鉅的課程發展任務，主導 1993 年的國小課程標準與實驗課程研發，是對臺灣小學課程影響最大、但同時也面臨臺灣課程最劇烈的改革的時期，板橋模式的功能也逐步被弱化。

1994 年 4 月 10 日，民間團體發起大遊行活動，並成立 410 教改聯盟。行政院教育改革委員會 1996 年公布《教育改革總諮議報告書》，主張學校應自主與彈性的空間規劃課程，落實教師課程自主的理念等課程改革方向（行政院教育改革審議委員會，1996）。上述的改革氣氛，促成教科書開放與九年一貫課程，加上凍省等因素，促成板橋模式逐漸走入歷史。

（一）國家理想課程之建立——小學課程標準修訂

1990 年以後，板研會承擔了小學課程標準的修訂任務。教育部於 1990 年請板研會組成國民小學數學、社會、道德與健康課程標準修訂委員會，另外，在總綱、其他科目如自然科、音樂科、體育科、美勞科、團體活動、輔導活動及課程標準推動小組，都有板研會前主任、現任主任及研究員參與（國民小學課程標準，1993）。¹⁰

面對開放的改革趨勢，板研會在課程標準的修訂過程已考慮時代的脈動，而將課程標準的讀者對象再擴大，增加其可讀性，並將其背後的理念清楚說明（周筱亭-121026 訪）。

板研會在研究員、會外學者專家與借調教師的課程實驗研究下，即

¹⁰ 筆者查核當時的課程標準審定委員名單，國小課程標準最核心的 15 位總綱修訂成員中有 3 位板研會主任（吳清基、陳梅生、歐用生），陳梅生擔任召集人；32 位推動委員中有 4 位為板研會的歷屆主任。板研會負責道德與健康、數學與社會 3 科之課程標準修訂，而國語、自然、藝能、體育科課程標準修訂成員中也都有研究員參與其中（國民小學課程標準，1993）。

使沒有發展教科書，課程實驗一樣進行，探究國外新學理、規劃各年段的學習重點，也因此當 1975 年國小課程標準實施多年後，要重新頒訂新的課程準時，板研會的課程標準修訂小組，已經累積很多先前課程理論與實務的經驗（吳清基-121019 訪；黃敏晃-130301 訪）。以數學科課程標準修訂小組的會議紀錄為例，紀錄中出現很多數學學習的提問：

我們要先檢討當前課程的缺失，再謀求改進之道；另一個是要有指導原則，確立數學教育目的及了解學生如何學習數學……現行這套課程標準實施成果有沒有對學生做過評估？……今天我們討論了幾個議題，也分別找了幾位引言人，希望大家利用這段時間準備資料，留待下次會議報告（臺灣省國民學校教師研習會，1990）。

從上面的會議紀錄中，可以發現課程標準修訂委員長期浸泡在該領域，不是針對「已經」完成的課程標準文件提供意見，而是「一起工作」。每位成員都要準備相關的資料，以小組的方式完成初步文件，再進入會議討論。因此，板研會的課程標準修訂，並非因為教育部要求修訂課程標準才從「零」開始，課程標準的修訂過程是從「有」到「有」的過程。而參與課程標修訂的相關人員亦深具責任感與時代的使命感：

修訂課程標準最後條文時，召集人黃光雄教授總是堅持到最後一分鐘，每一個字都必須反覆再三推敲方才定稿。當大家都極其疲倦時，他會出奇不意的說了一個笑話，提振大家的精神。公布課程標準的前夕，個人受邀至教育部教研會做最後的修訂校對工作。深感光榮，也盡了一份該盡的責任（林錦英，2003）。

（二）規模最大最長也是絕後的課程實驗

在 1990 年開始課程標準修訂過程中，教育部於 1991 年要求板研會進行國小國語、數學、自然、社會、道德與健康五科課程實驗研究計畫，並將實驗教材送國編館修訂為部編本教科書（國語科除外）（板橋教師

研習會，1986；國家教育研究院籌備處，2003），板研會進入全面長達 8 年的課程實驗階段。開啓了臺灣有史以來規模最大、時間最長的小學課程實驗。各科課程實驗中大幅將小學納入課程實驗研究。每科每縣市 2 所實驗學校加離島，每科的課程實驗學校多達 50 所，實驗學校總數超過 200 所。課程實驗進行方式如下：

1992 年起在全國各實驗學校分別逐年進行教學實驗，實驗班的教師必須於學期開始前來會研習一週，以便溝通觀念瞭解教材內容；學期中要辦理分區教學研究會，除了觀摩教學之外，還提供實驗教師、研究員和師院教授之間的互動機會；學期末要進行總結性評量，探討與分析學生的學習成效，作為後續教材編擬的參考。（吳清基-121019 訪）

課程實驗很重視教師專業的培養與實驗過程的研討，板研會的研究員、參與研究教師與會外的學者專家同時扮演課程發展與人才培育的角色：

我因為擔任數學課程實驗的實驗班教師所累積的經驗加入縣市輔導團，九年一貫課程又因實驗班及縣市輔導團的經驗，擔任教育部數學領域的中央輔導員。（陳順德-121029 訪）

因實驗過程的實務與專業的對話與累積，培育不少人才，而當年實驗班教師也成為課程改革的尖兵。後來，1996 年教科書開放，而《國民教育階段九年一貫課程總綱綱要》¹¹隨即在 1998 年公布，加上凍省的政治影響。板研會在小學課程的角色從穩定、關鍵，面臨巨變而逐步弱化。

（三）教科書開放削弱板橋模式的影響力

當課程實驗全面展開之際，臺灣也正值民主化的風潮，教科書全面開放，逐步削弱板橋模式的影響力：

¹¹ 1998 年 9 月教育部公布《國民教育階段九年一貫課程總綱綱要》，2000 年 3 月又公布《國民中小學九年一貫課程（第一學習階段）暫行綱要》，繼之在 2001 年 1 月，公布《國民中小學九年一貫課程暫行綱要》。

1987 年解嚴後，臺灣社會從威權走向民主開放，教科書從一元化走向多元化，從部編本走向審定本，自由化多元化民主化時潮的反撲，讓板橋模式在推動上受到挑戰。(吳清基-121019 訪)

板研會所發展的教材，送入國編館修訂後，不再如以往成爲全國統一的本，而是和民間版一樣，也成爲送審教科書的其中一個版本：

黃敏晃跟我一路做這麼多年的課程實驗，經歷 1975~1993 年兩次的課程實驗，我們有共識未來課程實驗會是絕響，已經看到要開放，不能一黨獨大，心理有準備編出來的實驗本到國編館的部編本教材，要跟民間出版商一樣要送審。(周筱亭-121026 訪)

當時，板研會的課程研究不再如以往僅作爲國家唯一版本，在改革的浪潮下，並未扮演反對開放的角色，而是在課程實驗研究之際，考量局勢轉變，及早因應可能的變化。

(四) 九年一貫課程實施與凍省，加速板橋模式的退場

即使 1993 年頒布的課程標準經過長時期的累積，並且於 1996 年正式實施。但在民主的風潮下，臺灣社會對於教育有更深的期待，加上國際的浪潮要求帶著走的能力重於知識概念邏輯，重知識概念的邏輯順序與兒童身心發展的課程標準不符社會大眾的期待(周筱亭-121026 訪；陳伯璋-140110 訪；黃政傑-140110 訪；黃炳煌-131226 訪；黃敏晃-130301 訪)。也因此 1997 年教育部回應大眾新世紀需要新的教育思維與實踐，在當時新課程才開始實施之初，即組成九年一貫課程綱要小組，重新啓動另一波課程的修訂(國民中小學九年一貫課程暫行綱要，2001)。

特別的是，九年一貫的課程委員名單中，板研會的研究員與相關教授群不再是主要的成員，而是由社會有聲望的人士及另一群具中小學專業的人士主導。板橋模式的課程專業並未在九年一貫課程綱要的擬定過程發揮影響力，僅少數人員納入其中。此外，1998 年頒布《國民教育階

段九年一貫課程總綱綱要》，後續推廣所需的經費，也排擠了 1996 年才剛實施的新課程推動經費，教師培訓工作也未持續（陳順德-121029 訪；黃炳煌-131226 訪）。

板研會全力投入的課程標準與課程實驗，因九年一貫的實施逐漸淡化。除教育本身的變革外，政治組織的變革加速板橋模式走入歷史。在九年一貫課程綱要草案頒布的同一年——1998 年，通過省虛級化方案，隸屬省政府的板研會也改為教育部的附屬機關，1999 年板研會會址從板橋遷至三峽。直至 2000 年 6 月底，板研會國語實驗教材六年級課程實驗結束（臺灣省國民學校教師研習會，2000），¹²板橋模式也正式走入歷史。

四、轉型時期（2001~）

政治及組織變革加速板橋模式走入歷史，板橋模式轉型，三峽模式¹³逐漸醞釀……。

再輝煌的歷史也有可能被取代或排除在歷史的洪流之外。板橋模式的風華歷經 40 年，經過教科書全面開放，410 教育改革，九年一貫課程正式實施，加上凍省、中央與地方教育權責重新劃分，長期投入課程標準修訂與課程發展的板橋模式之研究人員，在這一波課程改革中缺席，原來扮演「新」課程推手的板橋模式，也成為改革過程中被排除的對象。

延續上述時代的變遷，板研會組織亦隨之變革。國家教育研究院籌備處（以下簡稱研究院）2000 年成立，2002 年整併板研會，研究院承接

¹² 國語課程實驗較其他科的課程實驗晚一年開始，因此也是板橋模式結束前的最後一個課程實驗。

¹³ 歐用生為第一個提及三峽模式的課程學者，文字資料始於歐用生與白亦方於 2010 完成之《中小學課程發展機制與核心架構的擬定研究總結報告》。吳清基（2003）在〈國教研習會的優質傳承與新猷再造〉一文，提及「轉型成國家教育研究院，能將課程研究、教師研習之火種進行傳承」；謝水南（2003）在〈三峽龍埔——斯文在茲——為一段歷史做見證〉一文中提及「希望能將板研會長期累積的研究和現有的資源與人力轉化為國家教育研究院的珍貴資產」；歐用生（2003b）年即為文：「板研會完成了歷史任務、轉型為教育研究院，但老兵不死，板橋模式終將再生」。三位曾任板研會的主任對板研會到三峽國教院的轉型有很深之期許，目前國教院對於課綱研擬與課程轉化也積極進行，國教院的三峽模式正在醞釀與成形中，值得後續觀察。

其研究與研習之業務，板橋模式進入轉型時期。直至 2011 年國家研究院正式成立（國家教育研究院，2014），板研會在短短 14 年間（1998~2011），從隸屬省政府→隸屬教育部→併入國家教育研究院籌備處→研究院正式成立，四階段的組織變革。

組織變革間，板研會併入研究院，其經費來源及功能與以往有所不同，在板橋時代，板研會是一個專責的課程研發與課程推廣單位，隸屬教育部後，亦適逢教育部推動九年一貫的初期，社會大眾對九年一貫有許多疑慮，教育部期待研究院能協助解決問題，凡課程相關問題即送至研究院研議，因此立即性、要求短期時效，以「委請研究院研議」延宕課程真實的問題，而前板研會的課程研究員在未參與九年一貫課程綱要研擬的情況下，卻要接手教育部隨時拋來的燙手山芋（洪若烈-130308 訪；秦葆琦-130308 訪；陳伯璋-140110 訪），臨時性、隨機的問題解決、短期的任務、即時的資料整理分析，成了這期間的主要任務，過往長期穩定的課程實驗發展逐步失落（崔劍奇-121015 訪；陳漢強-130104 訪；謝水南-130601 訪）。

1998 年凍省至 2011 教育研究院成立這 10 餘年間，板研會的組織功能與定位充滿變數與不確定性，研究院的主事者、研究人員、與教育部之間的關係也是最不穩定，互信機制缺乏，也造成部分研究人員選擇退休或是離開。¹⁴在此期間之後期，陳伯璋院長（2008~2010）爭取研究人員增聘，並與教育部協商研究院之定位，逐步建置九年一貫改革中失落的環節：

板橋模式需要重新轉化，例如輔導體系的建構，就是希望恢復教學輔導制度並與研究院連結。中長期輔導體系加上 K 到 12 的課程發展，這是將來新課綱重要的參考，我跟吳清基部長那兩年常進出立法院，好不容易增加了 33 個研究員名額。在研究院，花心思最多就是在課程，

¹⁴ 經查研習會的職員名冊通訊錄，這期間 25 位研究員中，有 4 位轉任大學教職，4 位選擇提早退休。

各個點、各個制度、彼此間的關係。(陳伯璋-140110 訪)

有陳伯璋的積極重建，加上歐用生等人亦在重建課程體系中提及三峽模式的建立，喚起板橋模式在三峽重生的契機：

板橋模式雖已結束，臺灣中小學課程發展需要汲取過往累積的課程研發經驗……未來的課程改革能夠繼板橋模式之後，開創「三峽模式」之新局（歐用生、白亦方，2010）。

2011 年國家教育研究院在三峽從籌備到正式成立，行政院同年核定「十二年國民基本教育實施計畫」，研究院負責其中「建置十二年國民基本教育課程體系方案」，也開啓了研究院正式負起課程政策的契機（陳伯璋-140110 訪；黃政傑-140110 訪）。

研究院以板研會課程研究人員為核心，加入新血並整合院外專業人士，從協作及互助成事的角度出發，以課程發展基礎性研究為基礎，透過研發課程發展建議書、課程體系指引、課程總綱、各領域／各學科／群科課程綱要、課程實施支持系統等，建置十二年國民基本教育課程體系（范信賢，2012）。歐用生在訪談中提及對三峽模式的期待：

機制要出來，組織與組織之間，人與人之間有一個良好的機制……改革一定會影響到很多的人，會有很多的反抗，反抗會撞擊體制，體制怎麼去運用所謂的複雜理論混沌理論，經過撼動後，還會自我組織那種能力，……讓自我組織功能可以發揮並延續，這些都是我個人對三峽模式的期待。(歐用生-130111 訪)

板橋模式於 2000 年走入歷史，經歷 11 年的蟄伏與轉型，在 2011 重新肩負十二年國教課程綱要的整合與發展，板橋模式重新在三峽萌芽，此刻正經歷重建的過程，課程任務也從板橋時期的國小，橫跨至國小、國中到高中職。此外，研究院的政策研究中心及測驗與評量能與課程研究中心整合，並結合教育人力發展中心之人才培育的功能，擴大並深化

萌芽中的三峽模式的研究與人才培育面向，善用板橋模式的基礎，因應時代脈動再現風華，有待持續努力與後續觀察。

伍、板橋模式的評析

板橋模式走過數十年的風華，面臨蘊釀與萌芽時期、穩定發展時期、開展與弱化時期到當前轉型時期等四個階段。其對課程的影響，歐用生（2003a）有清楚的定位：

板橋模式作為臺灣課程實驗研究的先聲，對國小課程的重大意義不容抹滅，將教科書由「編輯」層次提升為「發展」層次……；由學者專家主導轉變為中小學教師參與的「課程慎思」；由傳統的「目標模式」轉為「過程模式」；由傳統典範轉變為「反省、探究典範」。

歐用生對板橋模式課程發展的特性下了很好的註解。若從歷史研究的脈絡分析進一步觀看板橋模式有下述特點：

一、時代需求與關鍵人士促成板橋模式成為東南亞第一個課程發展模式，並進行教材教法與教學實務之改進

板橋模式因為臺灣課程發展的時代需要，加上關鍵人士的合作促成板橋模式成為東南亞第一個課程發展模式，且早於新加坡課程發展署與韓國課程發展機構（周筱亭-121026 訪；黃敏晃，1986；歐用生-13111 訪），並在臺灣屹立 40 餘年。期間在臺灣高等教育與課程研究的草創時期，引入國際資源並輸出經驗，整合國內人才與課程資源，進行實用性的小學教材教法改進，建立穩固的基礎為最具體的改革之一（崔劍奇-121015 訪）。此特性從蘊釀萌芽時期作為開端，穩定發展期至開展時期專注實用之課程研發，借調學校教師常駐板橋與學者專家共同進行課程發展與實驗推廣，板橋的各類教材教法出版品、配發與相關研習機制的配合，有效的將板橋模式的課程發展成果落實至教育現場。

二、專注、責任感與協作是板橋模式建立品牌特色的關鍵因素

板橋模式前三個時期，課程實驗計畫具長期性與系統性，加上教育廳與教育部對板研會的功能定位為課程發展，此目標與板研會內部課程研究人員的信念一致。40 餘年來，參與板橋模式的內外部成員因為有時代使命及由內而生的責任感，透過課程實驗的開發，與實驗學校教師的協作（林錦英，2003；黃季仁，1986），讓板橋模式如歐用生所言從專家模式到整合教學現場的慎思、過程取向與反省探究，成為板橋模式的品牌精神。

三、板橋模式不同時期充分展現課程史脈絡中相互影響的特性，各時期課程教學的累積，成為後續發展階段的基礎與養分

經驗的延續性是板橋模式的另一特性，此特性展現在板橋模式的領導人及其課程實驗上。參與口述之板研會主任，均承接創會主任高梓之重視實用與改進的精神，並能審度時代需要作適度的發展與改進，例如穩定發展期的陳梅生力促數學與科學的課程實驗；崔劍奇開啓板研會的臺灣社會與語文基礎研究；吳清基深根課程發展與人才培育。在開展時期，謝水南與歐用生帶領課程研究員進行課程實驗的全面研發與課程實驗。在此之前，板橋模式內在精神與課程研發經驗在各時期間充分發揮延續與累積的特性，但九年一貫課程後出現變化，板研會相關的課程人才並未投入九年一貫的課程變革，課程推動經驗出現斷裂，在臺灣教育民主化自由化過程，社會的教育參與提高，呈現後現代式的多音交響，斷裂、不穩定、多元、彈性與眾聲喧嘩的特徵。而 2011 年後的轉型時期，則試圖建立溝通對話的平臺與制度，讓多方人士在穩定的機制上進行課程理念的發聲與論辯，以逐步形成課程政策。

四、板橋模式發展了課程，同時也發展了人¹⁵

參與板橋模式課程發展的大學教授、借調小學教師及實驗學校的實驗班教師，在課程發展過程中，共同思考課程教學，攜手合作促成課程發展，無形中板橋模式在 40 年間也培育了一批課程人才（陳伯璋-140110 訪；黃政傑-140110 訪；黃炳煌-131226 訪；歐用生-13111 訪），¹⁶這些人才在板橋模式結束後，回到各自的實踐現場發揮影響力。大學教師回到大學進行各領域教材教法的研發與師資培育；部分現場教師也成為教科書開放後的首批教科書編寫人才、縣市輔導團或教育部中央課程輔導團成員、具課程教學領導專業的小學主任或校長。

五、具長期性、系統性、大規模之課程發展與實驗，為臺灣課程史上之獨特模式

板橋模式是中華民國教育史特殊時代的產物（吳清基-121019 訪；陳伯璋-140110 訪；黃政傑-140110 訪；黃炳煌-131226 訪），在當時有限的資源下，課程實驗計畫發展期程多為 6~8 年，提供更大的課程發展空間，以系統、嚴謹的大規模之方式進行課程實驗，成為板橋模式之利基，直至今日臺灣尚未有課程實驗超越板橋模式（歐用生-130111 訪）。然而，在資源有限的時代專注的從事課程研發，每個階段都有其步驟與堅持，相關參與者目標一致，由國家主導課程標準與教科書的發展與分派。但本研究受訪者（丁志仁-131212 訪；吳清基-121019 訪；周筱亭-121026 訪）也表示，此長期性、系統性與大規模的課程實驗在臺灣經歷 1994 年教育自由化、民主化與商業化後，已經很難重現。

然而，板橋模式除上述的正面影響外，也有其限制：

一、服膺「何種知識最有價值」的主張

在穩定發展期課程實驗的科目最早從 1972 年數學及科學開始，也反

¹⁵ 此處「發展了人」，意旨同時進行了人才培育。

¹⁶ 長期參與數學課程實驗的國立臺灣大學數學系教授朱建正，曾為文指出板橋是他的數學課程研習所（朱建正，1996）。

映了當時時代對數學與科學的重視，也呈現了某種當時主政者認為「何種知識比較有價值」的潛在主張。也與 Spencer 在 1865 年即指出科學是最有價值的知識「科學是高度發展的知識，如果科學被拋棄，那一切知識也將隨之被拋棄」（引自鄭玉卿，2014）之理念不謀而合。而板橋模式注重科學發展與臺灣當時隸屬於總統府之科學指導委員會（科指會）推動整體經濟發展之全面性的變革有關，當時的「科學發展計畫」中科學課程發展即為計畫之一（吳智惠，2012）。也印證 Anderson 與 Rogan（2010）主張課程發展之影響因素包含政策、時空環境、社會期待與科技之論述。

二、侷限於小學教育階段之課程發展未擴及其他教育階段

就板研會之組織章程及近 40 年的課程發展任務僅侷限在小學及幼稚園的研究，未延伸至中學及高等教育（陳伯璋-140110 訪；黃政傑-140110 訪；歐用生-130111 訪）是其限制。然而，課程為整體動態的歷程，以荷蘭的課程發展中心（Netherland Institute of Curriculum Development）為例，其研究多跨越幼稚園、小學至中學，擴及特殊教育及國際課程議題之研究（Netherlands Institute for curriculum development [SLO], 2015）；日本國立教育政策研究所（2015）之研究亦橫跨不同教育階段、特殊議題的課程研究，作為當前國際課程研究中心之主要任務。

三、研究人員不足，基礎研究薄弱

板橋模式的務實與實用性是其特色，但缺少深入的研究（崔劍奇-121015 訪；歐用生-130111 訪）。板研會在規劃初期，理想中的研究人員是 300 多人，但最後經崔劍奇費盡心力爭取到增加 25 位研究人員，其間有極大之懸殊，審視板研會的基礎研究大多集中於未承擔實驗教材發展之時期（周筱亭-121026 訪），即使有前述社會及語文的基礎研究，但後續因承接實驗教材發展之任務，有時間壓力，需要準時將教材送至實驗學校，加上人員不足，所有研究人員須投入大多數之心力，因此並未有太多時間進行系統性及基礎性的研究，基礎研究不足是其課程發展的侷

限。

四、缺少多元及彈性，限縮教師課程主體性

在課程發展中，我們必須提供相當程度的彈性，讓教師、課堂與每個學生有機會與空間，能自由發揮其直覺與想像力，以便攫取意外的收穫、發現及探索的樂趣（Pratt, 1994）。反觀板橋模式具系統性、穩定性與一貫性，為線性、邏輯的發展特性，但同時也缺少多元及彈性（丁志仁-131212 訪），第一線教師自主詮釋課程，轉化課程的空間較為不足。例如參與課程實驗之教師僅為課程的詮釋與實施者，頂多提供修改意見，並未有主動修改或發展課程的彈性與機會，傾向課程實施之忠實觀結合部分的相互調適觀，教師作為課程發展的主體仍未落實。此特性與長期主張教師為課程發展者的英國；芬蘭教師自訂課程目標，規劃學生個別化課程有極大之差異（陳美如、郭昭佑，2012）。

五、「課程」內涵之面向與豐富性不足

板橋模式「課程是發展出來的」之觀念，此「課程」實驗聚焦於教科書與課程標準，發展重點不在廣義的課程，而是在較為狹義的教材發展（黃政傑-140110 訪；黃炳煌-131226 訪），就課程內涵分析之，板橋模式聚焦於課程是教科書，涉及部分之目標及計畫之課程內涵，離課程作為經驗與師生共創生命經驗之內涵仍有一段距離。

陸、結語——板橋模式到三峽模式的展望

本文的書寫，不在於緬懷過去，而是重新理解、重新看見，重見板橋模式的時代意義與影響，貢獻與限制。板橋模式是臺灣獨特歷史脈絡的重要課程發展模式，該模式的成型與影響，由許多有心人士的奔走，促成組織編制與課程實驗任務的逐步落實，而在長期與系統的累積下，對臺灣小學課程架構、教科書與教學實務的影響，有其歷史定位。雖其

可見的成果侷限於教科書及相關的出版品，基礎研究不足，但課程革新是累積，一代接一代的特性，在板橋模式從無到有、逐步穩定、擴大影響到走入歷史，並逐漸在三峽重新轉型再生，此發展的軌跡也愈顯清晰。

過往，研究者一直認為板橋模式限於教科書發展，對研究課程的我，總覺得她太狹隘（雖然我身在其中）。但若回到臺灣課程史的脈絡中審視，其實板橋模式不只是國家的課程政策的執行者，它也試圖從孩子的角度及基礎研究發展課程。板橋模式也不只是發展教科書，板橋模式已經結束十餘年，但她還在，還在是因為當年有共同目標的時代底下，這些借調教師、各縣市的實驗班教師們在發展教科書進行課程實驗的漫長過程中，同時也進行了人才培育，臺灣各地的教師們，在長期的課程實驗裡，淬鍊了課程的洞見與行動。一如 Pinar 等人（1995）所言，「課程不僅是我們勞動的場所，也是我們勞動的成果，在轉變課程的同時，也轉變自身」。教科書本身是看得見的，更重要的是因為要完成課程實驗，人們在過程中，因為有機會長期參與，和不同的人（課程專家、學科、教學實務專家）一起工作，培養了課程與教學的專業與在社群中工作的能力。這些教師離開板橋，在臺灣各地進行教學，移動，分享專業，形成臺灣課程改革中最穩定，也最堅實的力量。也印證了 Pratt（1994）的理念——「修改課程最主要的價值不在於所產生的結果，而是在課程發展過程中，最明顯的收穫是我們重新點燃了參與發展者的知識與生命。」在板橋模式裡，人開展了板橋模式，板橋模式也成就了參與其中的人。相信，被重新點燃生命的參與發展者，在下一波的課程改革中會逐漸擴大至現場的教師與學生，教師和學生成為生成課程的主體，而板橋模式轉型後的三峽模式將會是上述理念的整合平臺、資源提供與促進者，此發展方向值得後續觀察與期待。

本文為行政院科技部補助專題研究計畫「探尋一段臺灣的課程發展史：板橋模式的口述歷史研究」（NSC101-2410-H-134-037-MY2）之部分研究成果，特此致謝。感謝兩位審查者仔細審閱論文，提供相當精闢且中肯

之意見，僅此表示謝忱。最後，謹對這篇論著的協作者——每一位參與受訪的前輩們致上最深的敬意。感謝您們娓娓訴說，讓作者重新再當一次課程的學生。

參考文獻

- 中山國小 (2014)。中山實驗小學校史。取自 http://163.20.125.3/editor_model/u_editor_v1.asp?id={3E072051-6BEB-4F52-86CB-BC3837DE6D37}
- 日本國立教育政策研究所 (2015)。教育課程實施狀況調查。取自 http://www.nier.go.jp/03_laboratory/02_mokuteki.html
- 白亦方 (2008)。課程史研究的理論與實踐。臺北市：高等教育。
- 朱建正 (1996)。我的數學教育培育所。載於屠炳春 (主編)，*傳習與轉運* (頁 180-189)。臺北縣：國家教育研究院籌備處。
- 行政院教育改革審議委員會 (1996)。教育改革諮議總報告。臺北市：作者。
- 吳清基 (1989)。國民小學課程發展的趨勢。*現代教育*，4 (14)，3-23。
- 吳清基 (2003)。國教研習會的優質傳承與新猷再造。載於屠炳春 (主編)，*傳習與轉運* (頁 180-189)。臺北縣：國家教育研究院籌備處。
- 吳智惠 (2012)。板橋模式內涵之探討——以 1970 年代臺灣小學自然科學實驗課程為中心 (未出版之博士論文)。國立臺灣師範大學科學教育研究所，臺北市。
- 周全 (譯) (2008)。E. J. Hobsbawn 著。趣味橫生的時光：我的二十世紀的人生 (Interesting times: A twentieth-century life)。臺北市：左岸。
- 板橋教師研習會 (主編) (1986)。三十年：臺灣省國民學校教師研習會三十年紀念專刊。臺北縣：作者。
- 林慈淑 (2011)。口述歷史與歷史教學——一位大學教師的疑慮與反思。取自 <http://teach.ejc.edu.tw/data/files/edushare/SIG00006/C1/1211190278.pdf>
- 林錦英 (2003)。課程發展一尖兵——記「道德與健康」實驗教材的研發。載於屠炳春 (主編)，*傳習與轉運* (頁 333-339)。臺北縣：國家教育研究院籌備處。
- 柯啓瑤 (2003)。大單元設計的教學實驗。載於屠炳春 (主編)，*傳習與轉運——教育部臺灣省國民學校教師研習會紀念專書* (頁 368-371)。臺北縣：國家教育研究院籌備處。
- 范信賢 (2012)。十二年國民基本教育課程總綱研修專案報告。新北市：國家教育研究院。
- 秦葆琦 (1989)。「板橋模式」課程發展工作簡介。*現代教育*，4 (2)，29-39。

- 高梓（1986）。回憶過去 企望未來。載於臺灣省國民學校教師研習會（主編），三十年：臺灣省國民學校教師研習會三十年紀念專刊（頁 33-40）。臺北縣：臺灣省國民學校教師研習會。
- 國民小學課程標準（1993）。
- 國民中小學九年一貫課程暫行綱要（2001）。
- 國家教育研究院（2014）。國家教育研究院年報。取自 <http://www.naer.edu.tw/files/11-1000-1010.php>
- 國家教育研究院籌備處（主編）（2003）。傳習與轉運——教育部臺灣省國民學校教師研習會紀念專書。臺北縣：作者。
- 教育部（1983）。板橋教師研習會課程實驗教師調用核准函。臺北市：作者。
- 陳如枝（2013）。柯華葳接任國家教育研究院，擘畫教育未來。取自 http://ncusec.ncu.edu.tw/news/headlines_content.php?H_ID=1360
- 陳美如、秦葆琦（2011，11月）。地方與學校課程教學協作——理念與實踐建構——腳踏實地展望未來。論文發表於國家教育研究院主辦之「中央、地方、學校課程與教學網絡之建構研究」學術研討會，新北市。
- 陳美如、郭昭佑（2012）。後標準化：看待課程評鑑的另類途徑。課程與教學季刊，15（4），1-24。
- 陳梅生（1975）。臺灣省國民學校教師研習會概況。中美技術，20（2），9-17。
- 游鑑明（2002）。傾聽她們的聲音——女性口述歷史的方法與考述史料的運用。臺北市：左岸。
- 黃季仁（1986）。多元化與制度化——國校教師研習會三十週年獻詞。載於載於臺灣省國民學校教師研習會（主編），三十年：臺灣省國民學校教師研習會三十年紀念專刊（頁 112-115）。臺北縣：板橋教師研習會。
- 黃敏晃（1986）。小學數學實驗小組的甘苦談。載於臺灣省國民學校教師研習會（主編），三十年：臺灣省國民學校教師研習會三十年紀念專刊（頁 117-120）。臺北縣：臺灣省國民學校教師研習會。
- 楊智穎（2004）。文化歷史觀點的課程改革研究。載於單文經（主編），課程與教學新論（頁 121-140）。臺北市：心理。
- 楊智穎（2006）。課程史研究的歷史回顧及重要議題分析。課程與教學，9（2），105-115。
- 董群廉、陳進金（主編）（2000）。陳梅生先生訪談錄。臺北縣：國史館。
- 臺灣省政府（1973）。臺灣省國民學校教師研習會編制表。取自 <http://edu.law.moe.gov.tw/LawContentDetails.aspx?id=FL008211&KeywordHL=>
- 臺灣省國民學校教師研習會（1990）。數學科課程標準修訂小組會議紀錄。臺北縣：作者。
- 臺灣省國民學校教師研習會（主編）（2000）。美夢成真——國語實驗教材（初版，第十二冊，六下）。臺北市：編者。
- 歐用生（1983）。課程發展模式探討。高雄市：復文。

- 歐用生 (2003a)。課程典範再建構。高雄市：麗文文化。
- 歐用生 (2003b)。我教育生涯中的國校教師研習會。載於屠炳春 (主編)，*傳習與轉運* (頁 105-108)。臺北縣：國家教育研究院籌備處。
- 歐用生、白亦方 (2010)。中小學課程發展機制與核心架構的擬定研究總結報告。新北市：國家教育究院。
- 蔡清田 (1998)。以實驗為依據的國民小學社會科課程發展：課程改革之臺灣經驗。國科會研究彙刊 (人文及社會科學)，8 (4)，655-676。
- 鄭玉卿 (2014)。斯賓塞的實用課程觀及其在當代課程史上的影響。教育研究月刊，238，49-63。
- 謝水南 (2003)。三峽龍埔——斯文在茲——為一段歷史做見證。載於屠炳春 (主編)，*傳習與轉運* (頁 99-104)。臺北縣：國家教育研究院籌備處。
- 鍾鴻銘 (2004)。H. M. Kliebard 的課程史研究及其啟示。教育研究集刊，50 (1)，91-118。
- Anderson, T. R., & Rogan, J. M. (2010). Bridging the educational research-teaching practice gap. Curriculum development part1: Component of the curriculum and inference on the process of curriculum design. *Biochemistry & Molecular Biology Education*, 38(1), 51-57.
- Apple, M. (1979). *Ideology and curriculum*. Boston, MA: Routledge & Kegan Paul.
- Goodson, I. (1989). Curriculum reform and curriculum theory: A case of historical amnesia. *Cambridge Journal of Education*, 19(2), 131-141.
- Kliebard, H. M. (2002). *Changing course: American curriculum reform in 20th century*. New York, NY: Teacher College Press.
- Kliebard, H. M. (1992). Construction a history of the American curriculum. In P. W. Jackson (Ed.), *Handbook of research on curriculum* (pp. 157-184). New York, NY: Macmillian.
- Kliebard, H. M., & Franklin, B. (1983). The course of study: History of curriculum. In J. Best (Ed.), *Historical inquiry in education: A research agenda* (pp. 138-157). Washington, DC: American Educational Research Association.
- Kridel, C., & Newman, V. (2003). A random harvest: A multiplicity of studies in American curriculum history research. In W. F. Pinar (Ed.), *International handbook of curriculum research* (pp. 637-650). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Pinar, W. F., Reynolds, W. M., Slattery, P., & Taubman, P. M. (1995). *Understanding c curriculum: An introduction to the study of historical and contemporary curriculum discourses*. New York, NY: Peter Lang.
- Pratt, D. (1994). *Curriculum planning: A handbook for professional*. Orlando, FL: Harcourt Brace College.
- Netherlands Institute for curriculum development. (2015). *Curricular approach*. Retrieved from <http://international.slo.nl/>

從實驗教材到官方課程——小學社會科 板橋模式教材與改編本教科書的發展

周淑卿 章五奇

1979~1988 年間，板橋教師研習會發展社會科實驗教材，其後成為全國通行的國立編譯館教科書，這段歷程是臺灣課程史上由「課程編製」轉向「課程發展」的重要里程碑。在此典範轉移中，實驗教材如何轉型為官方課程，國立編譯館與教師研習會成員如何歷經磋商、融合的過程，是本文探討的重點。本研究以 1979~1988 年板橋模式實驗教材發展，以及 1989~1994 年國立編譯館國小改編本發展作為探討範圍，主要採取口述史方法。細究可發現：由於教材發展的時間正逢解嚴前後的社會轉型期，教科書內容兼容新舊社會的價值觀；由於教師研習會與國立編譯館兩方人員共同參與，改編本呈現學科課程論與經驗論協商與調和的特質。此外，實驗教材所植基的經驗論，雖未能在改編本上充分施展，但其後則與教育部人文社會科指導委員會的社會課程理念結合，為 1993 年課程標準下的新社會科奠定基礎。

關鍵詞：板橋模式、社會科教科書、課程發展、課程編製、口述史

收件：2015年7月8日；修改：2015年9月21日；接受：2015年11月4日

From the Transformation of Experimental Materials to Becoming Official Curriculum: The “Banqiao Model” and Adapted Version of Elementary Social Studies Textbook Development

Shu-Ching Chou Wu-Chi Chang

In the 1980s, Banqiao Teachers in-Service Learning Center developed the elementary social studies experimental materials over the course of a long time. Due to textbook policies, the materials were transformed into the unified version of textbooks. This transformation process was a landmark in Taiwan’s curriculum history, symbolizing a paradigm shift from “curriculum making” to “curriculum development”. How were the experimental materials transformed into official curriculum? How did those with discipline-center curriculum views negotiate with those upholding experientialism during the process? These are the main discussion points of this paper. This study employed oral history, interviewing key persons who participated in Banqiao experimental materials and adapted version of textbooks from 1979 to 1993. The main findings are: (1) Due to social changes resulting from the lifting of Martial Law, the Adapted Version of textbooks contains a mixture of new and old values; (2) the Adapted Version of textbooks represents negotiations between two views: discipline-center and experientialism curriculum; (3) the experientialism which the experimental materials are based on blended with the social studies curriculum ideas of “Human and Social Science Committee” and then became the foundation of the 1993 Elementary Social Studies Curriculum Standard.

Keywords: Banciao model, social studies textbook, curriculum development, curriculum making, oral history

Received: July 8, 2015; Revised: September 21, 2015; Accepted: November 4, 2015

Shu-Ching Chou, Professor, Graduate School of Curriculum and Instructional Communications Technology, National Taipei University of Education.

Wu-Chi Chang, Teacher, New Taipei City Ankeng Elementary School, E-mail: wuchi5625@gmail.com

壹、緒論

「課程是發展出來的」此一觀點在當今臺灣的教育界似乎理所當然。然而由「課程編製」(curriculum making)到「課程發展」(curriculum development)的觀點轉變，卻非如此順理成章。在九年一貫課程提倡校本課程之前，談到課程，指稱的即是課程標準或教科書。課程標準是一群具有不同代表性的委員，在會議室與書桌上的產物；教科書即是作者筆下的文章。即使到了教科書審定制實施的時期，教科書的產出也沒有「課程發展」的過程。在臺灣的課程史上，卻有一段彌足珍貴的教材發展歷程，充分體現「課程發展」的意義，其實驗與開創的精神對今日課程研究與教材發展具有高度啓示性。

位於板橋的臺灣省國民學校教師研習會（國家教育研究院之前身；以下簡稱教師研習會）以「試教→試編→試用→修訂→擴大試用（實驗）→再修訂」的程序，於1972年進行國小自然和數學科的實驗課程研發。其教材研發重視實徵研究依據，突破當時既有的「教材編寫」方式而獨樹一格，其課程發展方式被稱為「板橋模式」（陳梅生，1986）。1979年成立「國民小學社會科課程實驗研究委員會」，自此展開長達16年（1979~1995年）的社會科教材研發。¹「板橋模式」在課程研究、實驗、發展和推廣上，均挑戰原來國立編譯館由學科專家編寫教材的「舟山模式」，²影響深遠，堪稱臺灣課程史上的重要里程碑（秦葆琦，1994；盧

¹ 教育部核定社會科兩期八年計畫：第一期八年計畫（1979/7~1987/6），主要工作為資料分析、基礎研究、擬定課程目標、教材大綱，發展低、中年級教材，並進行試教與實驗教學。第二期八年計畫（1987/7~1995/6），主要工作為發展高年級教材，進行實驗教學，評量並修訂課程，及加強課程實施之績效（國立編譯館，1989：4）。當時教師研習會的八年課程實驗計畫還包括自然科（第一期1972/11~1979/10，第二期1979/9~1987/8）、數學科（第一期1972/11~1979/10，第二期1982/7~1990/6）、國語科、唱遊、音樂（1982/10~1990/9）、美勞科（1985/9~1993/8）、輔導活動（1983/10~1991/9）（秦葆琦，1994）。

² 自從國編館在臺灣開始編寫小學教科書，即是禮聘學科專家，就學科知識範疇擬定架構，撰寫書稿，經編審委員會討論修改後成書；此稱為「舟山模式」（屠炳春，1991）。

富美，1994)。

板橋模式的社會科教材屬於實驗性質，原本並非全國通行之教材，但因解嚴後教育部實施「教科書適切合理化」政策，³國立編譯館遂重組編審委員會，以此實驗教材為藍本，⁴重新編寫為「改編本」，於1989年起逐年取代原有的教科書，成為全國通用的統編本，至1994年為止。「適切合理化」政策實施時，1975年版的國小課程標準並未修訂，而改編本脫胎自板橋實驗教材，並未依循此課程標準。在「教科書即課程」的年代裡，此國立編譯館主編之統編本即是官方所制訂的課程。由實驗教材轉型為官方課程，原本自由的實驗精神與官方課程的規範勢必有所協商；而改組後的編審委員會納入國立編譯館與教師研習會成員，兩方的課程觀點也重新融合而有所轉型。從實驗教材到改編本的這段歷程隱含「課程編製」到「課程發展」的典範轉移，也反映了解嚴後臺灣社會由威權到開放的氛圍。本文即以1979年板橋模式社會科實驗教材開始研發，至1994年國立編譯館社會科「改編本」發展完成為範圍，探討社會科實驗教材轉化為統編本教科書過程中不同課程觀的協商、⁵關鍵的影響人物，與改編本的特質及其地位。

貳、研究方法

本研究以口述史方法為主，兼採文件分析方式以蒐集資料。口述史

³ 解嚴前幾年，各界批評教科書內容太多且太難。1988年，教育部為減輕中小學生課業壓力，指示國立編譯館自78學年度開始實施「教科書適切合理化」政策，包括三方面：一調整教科書分量，二降低教材內容難度，三加強美工與版面設計，以符合兒童興趣及程度。除修改舊教科書為「修訂本」外，也以板橋實驗教材為藍本改寫成「改編本」（曾濟群，1991）。

⁴ 在此稱板橋模式的社會科實驗「教材」，理由是這一套「教材」強調「兒童生活經驗」為中心發展課程，所以一、二年級沒有發展出課本，只有教師手冊和習作，三年級以後才有課本，且這套教材只在41所實驗學校使用，未成為全國通用的教科書，稱實驗「教科書」或實驗「課本」較為不宜。

⁵ 本文所稱之「實驗教材」是指板橋模式國小社會科第一期課程實驗發展出來的教材（原計畫是1979~1987年，實際教材發展時間是1983~1988年，教材出版年是1984~1989年），不含依據1993年課程標準所發展的第二期實驗教材。

方面，以全程參與板橋模式社會科實驗課程的教師研習會研究員秦葆琦為主要對象（見表 1）。其次訪談參與相關工作者（見表 2），以補充及對照主述者的敘述。所有訪談皆錄音，轉譯成逐字稿後，並以第一人稱方式整理成訪談紀錄稿，送交口述者本人審核、修正後，成為本文據以分析之資料。

表 1 秦葆琦的訪談時間與重點

訪談日期	訪談時間	訪談重點
2012/12/26	14:00~17:30	參與實驗教材的因緣、實驗教材的發展過程
2014/01/23	09:00~12:00	實驗教材的內容、教科書改編工作
2014/04/09	14:00~17:30	實驗教材、改編本教科書與舟山模式教科書教材內容、形式、發展過程之比較
2014/07/24	09:45~12:00	澄清前三次訪談之疑問

表 2 其餘受訪者職務、工作與訪談時間

口述者	職務與工作性質	訪談時間
洪若烈	1980年成為國小社會科實驗教材委員會研究員兼編輯小組成員，主要以行政工作為主（1990~1992年，及1997~1998年因出國進修會中斷參與發展實驗教材）、1983年曾參與國立編譯館舟山模式編審委員會、1993年參與課程標準修訂委員會。	2014/04/23 13:30~15:30
蘇惠憫	曾任臺南師專附屬小學教務主任，1979年起借調至教師研習會，參與國小社會科實驗教材發展計畫，並負責教科書撰文。1984年參與教育部「人文及社會學科教育指導委員會」，參與社會科教材發展計畫；1990年參與小學1993年課程標準修訂委員會。	2014/09/17 09:00~12:30 2014/09/24 09:00~12:30
崔劍奇	1977年8月至1987年1月擔任板橋教師研習會主任，為國中小各科實驗課程的主要推動者。	2014/12/05 09:00~12:00 2014/12/19 09:00~12:00
曾濟群	1986年10月至1992年5月擔任國編館館長，負責推動教育部「教科書適切合理化」政策。	2014/08/13 15:00~17:00
謝福生	1982年進入國立編譯館，先後擔任中小學教科書校正人、中小學教科書組組長，並參與執行適切合理化政策。	2013/09/24 13:00~15:00
凌女士 (化名)	1991年進入國立編譯館，主要擔任國小社會科承辦人兼校正人，參與改編本三至六年級教科書編審與行政工作。	2013/07/31 13:00~16:00

爲增進本研究的信實度，研究者蒐集相關之文獻與文件以與口述訪談內容交叉比對。除了相關的學術論文，其餘文件如下：一、官方文件：板橋模式各階段的課程標準、教科書、習作、教師手冊及會議紀錄。二、口述者本人發表的文章與私人收藏文件。

以下將實驗教材轉化爲改編本的歷程分爲三階段敘述，同時討論其間的教材內涵、課程觀點與影響因素。

參、探路——兒童經驗論的探索（1979~1983年）

自從 Bobbitt（1918）建構課程的科學化理論之後，以「工作分析」（job analysis）或「活動分析」（activity analysis）等系統化方式建立課程目標與內容的課程編製觀點，大爲盛行。此派理論主張，課程設計首先要分析成人的社會生活需求，以建立明確的目標，再依目標設計學習內容與教學活動。國立編譯館的舟山模式雖然未必依循工作分析程序，但教材架構的研擬方式亦有異曲同工之處。此種站在成人及專家的立場，以呈現學科知識爲主的課程，未能考慮學生的需求，引來如 Dewey 等經驗論者（experientialist）的批評。Dewey（1902）在《兒童與課程》（*The Child and the Curriculum*）文中即主張，應當以「教材心理化」的方式聯繫兒童經驗與學科教材兩端。

1953年起，爲解決國內升學主義導致課業負擔、惡性補習的問題，教育部引進美國在1930~1940年代盛行的進步主義，指定成功中學進行以社會科爲核心的「生活中心教育」實驗（臺灣省政府教育廳，1984），但只是極小規模的實驗（一至三年級各一班）。真正有系統且較具規模的社會科課程發展，乃是從崔劍奇擔任板橋教師研習會主任開始。其延續「兒童生活中心」的理念，引進「問思教學法」，嘗試發展一種「由兒童生活經驗中提取學科概念」的社會科課程。

1979年「國民小學社會科課程實驗研究委員會」成立，崔劍奇時任

教師研習會主任，也是催生社會科實驗教材的靈魂人物。崔劍奇認為教師研習會的任務不應侷限於培訓小學教育人員，而應強化教育研究的功能。他的構想是將教師研習會轉型成一個研究機構，研究人員一方面研究國內外的教育理論與趨勢，一方面成為研習會裡培育學校教育人員的優秀講師。他提到：

我一直很費心地想在教師研習會爭取成立教育研究院，因為過去我們都是直接拿國外的理論、教學法，自己不懂做研究，也不懂得創新。師專院校的教授年紀都很大，教來教去都是那些，教的內容不一定適合中小學，又不一定能配合教師研習會的理想，所以希望從教師研習會裡培養專業的人員。從課程實驗、課程發展來培養專業人才，這是很重要的事。為了提高教育的水準，必須要有自己的研究人員，就必須增加教師研習會人員的編制，一方面可以研究國內外的趨勢，一方面這些教育研究人員可以成為研習會裡很好的講師，來培育我們的國小校長、主任、老師。（崔劍奇-141219 訪）

爲了充實研究人力，崔劍奇奔走各部會，但在教育經費拮据的年代，要增加人員編制相當困難。崔劍奇原本的企圖心很大，規劃了 300 位研究員編制，經與教育廳長梁尙勇多番協商後，最後減到 25 人。爲了爭取這 25 位研究人員，崔劍奇在相關部門穿梭協調，歷經無數挫折，在確定編制通過時，他甚至激動到坐在新公園⁶裡流淚（崔劍奇-141219 訪）。

研究員編制的擴充，對其後教材實驗工作有莫大助益。崔劍奇開始網羅優秀人才，著手基礎研究。另一方面，也仿照陳梅生時期的自然科實驗課程發展方式，成立社會科實驗課程委員會：

既然要大家重視，就要邀請社會上有公信力、有專業的人參與，一方面受到社會認同，能減少被攻擊的可能性，另一方面表示我們重視他

⁶ 當時的新公園即是現今位於臺北市襄陽路的二二八和平紀念公園。

們的意見。把這些有代表性的人物集合起來，先在內部溝通，讓大家都了解，也都參與過，開會的時候雖然意見很多，但是對外不會有太多意見。我當時邀請孫邦正教授領頭，……公民方面，我邀請政大政治系的司琦教授，……還有許智偉廳長，他是清大教授；經濟方面，就邀請國家經濟研究院于宗先院長；歷史方面就邀請屠炳春教授、李元漢教授；社會學邀請文崇一教授。這些人分屬兩個委員會，一個是指導委員會，是屬於比較上層的單位，另一個是研究指導委員會，是真正在做事的單位。（崔劍奇-141219 訪）

後來，指導委員會改稱為「諮詢委員會」，研究指導委員會則成為「編審委員會」（洪若烈-140423 訪）。⁷除了研究人員，教師研習會還借調了多位具有豐富教學經驗的小學教師，成立「編輯研究小組」。課程研發組織建立之後，就開始了實驗教材探索之路。

一、進行社會科教材實徵研究

當時最重要的基礎研究就是由美國普渡大學應用心理研究所所長曾俊山博士主持的《臺灣社會價值調查研究》。此研究係針對社會各階層民眾，調查民眾對於「期望孩子成為什麼樣的人，養成什麼樣態度、觀念、行為」的意見。其次，為了解我國兒童社會行為的發展情形，教師研習會研究人員成立專案小組，針對政治、經濟、道德、人際關係、獨立自主行為五個部分進行研究（崔劍奇，1986）。此研究旨在探討國小兒童社會化過程中表現的具體行為，以建立我國兒童社會行為常模；其研究成果後來出版為《中國兒童社會行為研究》一書。秦葆琦指出基礎研究對教材發展的作用：

1982 年，柯華葳進研習會時就在社會科，跟周經媛一起做「兒童歷史概念」的研究，就發現一、二年級的兒童沒有時間先後的概念，要到

⁷ 此編審委員會成員除了學科專家和教師研習會的研究人員，亦納入國立編譯館社會科教科書部分編審委員。

四年級才適合學歷史。那麼，一、二年級教材要怎麼去教孫中山先生跟中華民國國慶？可是舟山模式（國編館）的課本裡都有這些內容啊！從兒童認知心理學角度考量，我們的實驗教材就把這些偉大的歷史人物、中華民國的建立等教材移到五、六年級。舟山模式的教授他們對我們這套教材，不是那麼認同，覺得我們是在革命。他們說：「這些知識性的東西，小時候不教，要什麼時候教？」柯華葳就會拿出研究結果來說服他們：「一到三年級的學生，學了也是白學……」。（秦葆琦-140409 訪）

其後，曾俊山也指導研究員洪若烈於 1982 年進行《國民小學社會科課程理想內涵研究》（洪若烈，1986），其中建議社會科的課程編製應該依照兒童行為和心理發展予以合理安排，將「同心圓」的編排方式，改為「螺旋累進式」，以幫助學生學習遷移。此報告所提出的小學低、中、高年段學習重點，也成為實驗教材的重要參考資料。

這些研究提供實驗教材發展的實徵依據，讓課程設計逐漸進入一個「以研究為本」的新時代。

二、引進並轉化問思教學理論

崔劍奇前往美國參加會議時，認識美國教育部次長 Dr. Senese，經他推薦美國休士頓大學課程學者 J. Bishop 來臺協助發展教材。1979 年教師研習會舉辦國小社會科課程研討會，廣邀全國師專教授及各師專附小教師參與。當時美國風行 Bruner 為首的「新社會科運動」（陳巨擘譯，2008；Kaltsounis, 1987），Bishop 來臺介紹的正是 Bruner 的「發現學習」（discovery learning）理論。發現學習立基於學科結構論，也就是配合學生的認知結構，引導學生探究與發現教材裡的知識結構（Bruner, 1960）；而所謂知識結構即是學科裡的概念和通則（Kaltsounis, 1987）。當時將「發現學習」中譯為「問思教學法」，崔劍奇解釋其原因：

Bishop 這套教學法，我和屠炳春教授一起命名為「問思教學法」的，是從「博學之、審問之、慎思之、明辨之、篤行之」的概念來的，希望學生能透過慎思，明辨是非。(崔劍奇-141219 訪)

Bishop 後續於 1980、1981 年再度來臺，問思教學也逐漸成為社會科實驗教材的基礎理論。陳青青（1990）說明當時實施問思教學的過程：教學時，教師指導學生學習的程序是由事實、概念，導引出通則；但是在規劃課程的時候，恰好相反，是先擬定通則，再分析概念、蒐集事實。檢視板橋社會科實驗教材及教學活動設計，即是依循此程序。秦葆琦回憶她對問思教學的理解，也顯現相同的概念：

Bishop 教授上課時，說：在社會科裡，老師和學生要互動，不是只有聽老師講，要讓學生把自己的生活經驗說出來，透過課堂的教學，做歸納整理，從事實歸納到概念，再由概念歸納成通則。(秦葆琦-140409 訪)

依據秦葆琦和蘇惠憫的說法，Bishop 在演講中談的都是理論，至於實際的教學方法則甚少說明。在認同問思教學理念之餘，課程小組成員開始嘗試轉化問思教學的理論。通常是由教師研習會研究人員與借調研習會的小學教師共同研討，再由小學教師轉化為教學設計。當時兩位主要負責設計與實施教學的教師是臺南師專附小蘇惠憫和臺北縣中山實小許麗卿，他們從舊版教科書取材，嘗試依照問思教學的理念設計教學活動。蘇惠憫的體會是：

我曾經應視聽教育學會邀請，錄製以「三民主義統一中國」為主題的問思教學錄影帶——「我國的交通建設」來試編問思教學法的教學設計，但是很難教。我們做過很多嘗試，不過舊教材裡的問題都有固定答案，有正確的知識內容，和問思教學法的探究精神不一樣。(蘇惠憫-140917 訪)

剛開始的實驗教學是用問思教學法試著去教現有的教科書，才發現不能適用，得要重新編教材。……舊教材裡有很多「樣板」的內容，像蔣中正、孫中山、國家、國旗的內容，小孩子沒興趣、不易吸收。所以崔劍奇就認為一定要以兒童生活為中心。(蘇惠憫-140917 訪)

經過此嘗試之後，實驗小組發現舊教材和問思教學理念根本不相容，這也促使教師研習會決意發展新教材。從 1979~1983 年這段時間，是實驗課程的醞釀期。秦葆琦提到當時的情形：

大家不斷的討論、推翻又重新設計，沒有一個系統結構。那時沒有電腦，我們就拿海報用的大張書面紙，把課程目標、架構寫出來，一年級有哪些單元、二年級哪些單元，再一起討論修改。我們還會拜託學校老師實際教教看，再跟老師溝通教學活動設計的精神。(秦葆琦-121226 訪)

當時教師研習會的研究員與借調的小學教師沒有太多理論依據，主要是由問思教學的理念出發，配合兒童認知程度來嘗試編寫教材；心中雖然有個「兒童經驗」的概念，但是對於如何基於兒童經驗設計課程，仍處於摸索的階段。這段期間雖然沒有發展出具體的教材，但是此時期對於實驗課程的規劃、研究與需求調查，以及問思教學的研討，都成為發展實驗教材的重要基礎。

肆、開路——生活化教材的成形（1983~1988 年）

1983 年課程小組開始發展實驗教材，於 1984~1989 年逐冊出版。此時期，教育部指示由國立編譯館和教師研習會合作進行教科書問題研究，以作為舊版教科書修訂之依據。例如，洪若烈在 1983 年兼任國立編譯館教科書編審委員會委員時，進行了《國民小學社會科教學現況及改進途徑之研究》和《國民小學社會科修訂意見之調查研究》（洪若烈，

1990)，他說明這一段歷程：

那時候已經有人反映社會科課程太難了，所以我在還沒有出國之前，就幫國立編譯館做了幾個社會科的研究。我利用問卷調查來研究舟山模式的教科書，找了幾個地區的老師參與，每場約有 200 人來談教科書。有一次在臺中做問卷調查，我剛好在講問卷要怎麼填，一位老師衝進會場，說：「我是某某學校的，為了爭取這個機會，我午飯都沒吃。你是什麼人啊？」我跟他說：「對不起，我正在進行調查，你問我是什麼人是什麼意思？」他說：「我跟國立編譯館教授他們反映好幾次，教科書不能這樣寫，他們都不聽，你現在來調查有用嗎？浪費我們的時間。」……事後，我找時間跟他談，他跟我道歉說：「洪若烈老師，對不起，我剛剛太激動了！我跟那些教授反映很多次，他們都不聽，我想你現在來做調查，是不是又要欺騙我們？」我跟他說：「我現在用調查的方式，把大家的意見蒐集起來，給他們看，或許讓他們比較能了解，……」透過這樣的技巧，反映出舊教材的確有很多問題。（洪若烈-140423 訪）

著眼於舊教材的革新，實驗教材小組嘗試以「問思教學法」體現理論所描述的生活化教材。由於是實驗性質，不受課程標準約束，研究人員享有較大的自由，也展現出活潑的實驗精神。

一、回歸兒童生活經驗的取材

崔劍奇一再向研究員強調要「以兒童為主體」，教材要和兒童的生活結合，讓學生從生活周遭開始認識世界，根據自己所了解的事情去思考（秦葆琦-140123 訪）。由於強調兒童是置身在社會整體中，要從兒童生活周遭認識起，幫助他們理解自己所處的地方及個人在地方所扮演的角色；所有概念的學習都要以兒童生活環境為起點。

我們實驗教材的單元不一樣，會從兒童的生活經驗開始，像喜歡的玩

具、歡樂的假期等。三年級就讓學生認識自己的家鄉，從認識自己居住的社區、縣市到臺灣，將兒童的生活圈逐漸擴大，而不是像原來的教科書裡，從自助里、自強里那種「虛擬」的社區來認識家鄉。那樣編寫，老師就照課本裡的文字教自助里啦！我們的教材會提醒老師要教自己的社區、鄉鎮、縣市，……預留一些時間給老師帶學生去參觀、到圖書館閱讀相關的書籍或討論，……到警察局坐雲梯、看警察的手槍，到家鄉做踏查。（秦葆琦-20140409 訪）

因為注重生活經驗，所以實驗教材原本在一、二年級並未設計學生課本。秦葆琦說當時崔劍奇指示不需要教科書，以免教師「照書教」，而忽略周遭生活：

（崔劍奇）甚至說：「要什麼教科書？學生的學習，就是要在自己的學校、社區、家庭裡學習，哪需要什麼教科書？」他的觀念在那時候算是蠻開放的。我們的教材內容是從認識學校、社區、家庭開始，但是每個地方的學校、社區都不一樣，要放誰的照片好呢？崔劍奇就說：「那就別放了吧！你放了，老師就只教這些照片，不會教他們周遭的生活。你不放照片，就會逼得老師帶學生去看看學生生活的學校和社區」。（秦葆琦-140409 訪）

教材以「兒童生活」為中心，除了從兒童興趣和生活經驗選擇素材，文本型態也朝向多元化，繪圖強化童趣，以引發學生學習動機。例如第五冊談「民主」，即是以一篇寓言故事為課文，而繪圖方式也傾向繪本風格（如圖 1）。

二、重視思考與探究的教學設計

實驗教材通常會提供一篇閱讀文本，作為師生討論的素材。這篇閱讀文本可能是一篇故事、漫畫、遊記或幾張圖片、地圖等貼近兒童生活經驗、符合其認知程度的材料，提供教師引導學生歸納概念和通則。



圖 1 具有童趣的課文與繪圖

資料來源：國民小學社會課程實驗研究指導委員會（1987：20）。

此種型態教材的萌芽，主要也來自「實驗」所提供的自由土壤。秦葆琦談到：

我們找來編教材的輔導員都是有十幾、二十幾年教學經驗的老師，他們本身不太受教科書限制。他們覺得長一點的文章讓學生閱讀完後，再跟老師討論的方式最好，所以我們就試試看，反正是實驗嘛！（秦葆琦-140409 訪）

一節課會有一篇給學生閱讀的資料，然後從這些資料去歸納出真正的學習重點，而不是讓學生閱讀一篇很嚴謹的課文開始。我們透過大量閱讀來學習，所以歸納很重要。學生閱讀的大篇文章裡的枝微末節，不見得都要把它背下來，學生經過討論後建構出來的原則，比較符合兒童認知的程度。不是由大人事先寫好的原則，直接讓學生記誦。實

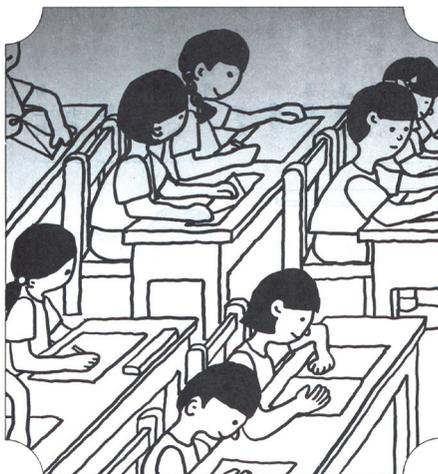
驗教材給的閱讀文章（課文）比現在九年一貫課程的課文還長，但是文章都不難，也不需要背，由學生從閱讀課文和自己看到的事實，整合起來，寫成一個概念；還有，不同的概念和概念之間有什麼關係，把這些概念、通則找出來以後，寫在習作裡，也就是幾句話而已，這其實就是問思教學。（秦葆琦-140409 訪）

相較於舟山模式知識密度較高、文辭典雅的課文，實驗教材的知識密度較低，更接近兒童用語。此種教材設計的方式，就如洪若烈所說：

是把學生要學會的概念放在這篇故事或文章裡，讓學生去讀，讀完以後，老師再跟他討論，歸納出故事或文章裡的概念。（洪若烈-140423 訪）

例如在第五冊「我們的班會」單元，首先讓學生觀察兩張圖，引導出「自己管自己」的「自治」概念，再接著讓學生反思自己是否能做到自治的行為（圖 2~圖 5）。

Bruner 的學科結構論主張要以符合兒童認知結構的方式，引導兒童發現教材裡的知識結構。然而，當時國內有關兒童認知結構的研究有限，研究成員即掌握「兒童生活經驗」的觀念，試圖以貼近兒童生活的素材，引導學生進行討論，以歸納概念與通則。但是，對於課程中所要涵蓋的學科概念，並沒有明確的規劃。以 Dewey（1916: 163-192）的觀點來看，「學習」不只是從生活中實做以獲得直接經驗，還要更進一步分析、探究和判斷活動與所得結果間的關聯性；Dewey 稱這類經驗為「思考性經驗」。所以，教學要提供實做和應用的機會，引導學生思考各種行為、事件和事物間的關聯性。至於提供思考的材料，不一定來自直接經驗，也可以運用記憶、觀察、閱讀和交談等方式，獲得間接經驗，再經過推論、假設、試驗，以歸納概念。實驗教材的設計，雖來自問思教學理念，但是，與其說是屬於學科結構論，事實上更接近 Dewey 的經驗論。



當老師不在教室時，你的表現像上圖的小朋友，

圖 2 「我們的班會」課文頁面

資料來源：國民小學社會課程實驗研究指導委員會（1987：9）。



還是像這個圖中的小朋友？

圖 3 「我們的班會」課文頁面

資料來源：國民小學社會課程實驗研究指導委員會（1987：8）。

能夠自己把自己管好，不要別人來管，就叫做「自治」。要學會「自治」有些困難，不過可以一步一步來。先得想想：什麼樣的行為才是好的行為？你能舉出一些好行為的例子嗎？

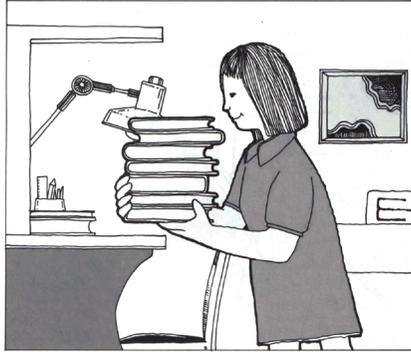


圖 4 「我們的班會」課文頁面

資料來源：國民小學社會課程實驗研究指導委員會（1987：10）。



圖 5 「我們的班會」課文頁面

資料來源：國民小學社會課程實驗研究指導委員會（1987：11）。

研究小組還引入 Bloom 的教育目標分類，依認知目標的各層次來設計教學活動中的問題，以提高學生思考層次（秦葆琦，1994）。蘇惠憫提到：實驗教材是「依照 Bloom 的記憶、理解、應用、分析、評鑑的認知層次去設計問題的」（蘇惠憫-140924 訪）。教師手冊中列舉的教學活動不再只是問「是什麼？」，而是更多的「為什麼？」、「你怎麼做？」、「有什麼不同？」、「你認為如何？」等問題。例如實驗教材第六冊「可愛的家鄉」，課文安排三張圖片，提出問題，請學生進行觀察、比較、分析（見圖 6）。

在 Kaltsounis（1987）所稱的描述性課程中，知識的獲取乃是循演繹的模式；教科書提供「事實」知識，教師則採取解釋性的教學。而在概念性課程中，知識的獲取乃是依循歸納的模式，教師要讓學生針對問題去蒐集資料、進行探究，所以教師和教科書都在提供適當的問題、創造一個適合探究知識的環境、引導學生去發現知識的概念和通則。實驗教材所走的路線即屬於概念性課程。



圖 6 「可愛的家鄉」單元的分析性問題

資料來源：國民小學社會課程實驗研究指導委員會（1988：20）。

三、擴大教學實驗的規模

1983年編輯研究小組開始進行試教，並且自1984年起逐年推出「試用本」教材。⁸秦葆琦敘述當時的作法：

崔劍奇邀請參與問思教學法研習的10位社會科輔導員，再請他們的校長推薦一年級教師擔任實驗課程的試教者。在這10所學校，一冊教材要試教兩次，一個班級試教完，做了修訂，還要找同校的另一班再試教一次。(秦葆琦-121226訪)

只要有單元的活動設計發展出來，就找前述10所學校的老師試教。我們也會到課堂上去觀察老師的教學，看看我們這套想法到底在學校容不容易落實？那時候教學活動設計的手稿是用鋼板刻的，很簡陋。我們這一組人，就由社會科召集人劉初枝帶隊，幾乎天天去看不同學校的老師教學。一行人坐司機老陳的車，一部車開過去，常常到基隆八斗國小、臺北縣八里國小、板橋的中山實小、臺北市立師院附小、桃園縣菓林國小、甚至遠到嘉義的龍山國小、臺南市的師專附小去做教室觀察。看完就記錄下來，然後根據這些紀錄做討論；有時候也會找試教的老師，談談學生的反應和老師的想法，再依據這些修改教學活動設計。(秦葆琦-140123訪)

1984年教師研習會就將試教後修訂完成的實驗課程，正式在臺澎金馬的41所學校進行實驗。⁹到74學年度除了要發展二年級課程，還要修

⁸ 實驗教材經試教修正後的第一版稱為試用本，使用一年後再修改的第二版稱為修訂本。

⁹ 41所實驗學校如下：臺北市立師院實小、華江國小、舊庄國小、溪山國小、新和國小、義方國小、日新國小（臺北市）；信義國小、莒光國小、瑞峰國小、莊敬國小、龍華國小、二苓國小（高雄市）；八斗國小；新竹市：南寮國小（基隆市）；北屯國小（臺中市）；志航國小（嘉義市）；南師實小、崇學國小（臺南市）；莒光國小、八里國小、中山實小（臺北縣）；菓林國小（桃園縣）；鳳岡國小（新竹縣）；頭屋國小（苗栗縣）；七星國小（臺中縣）；碧峰國小（南投縣）；芬園國小（彰化縣）；立仁國小（雲林縣）；大有國小（嘉義縣）；下營國小（臺南縣）；誠正國小（高雄縣）；勝利國小、草埔國小（屏東縣）；豐年國小、初鹿國小（臺東縣）；志學國小、山棧國小（花蓮縣）；北成國小（宜蘭縣）；柏村國小（金門縣）；石泉國小（澎湖縣）。

訂一年級的教材，以提供給下一年度的一年級繼續進行實驗教學，幾乎每年都有試用本和修訂本。

在實驗教學進行的過程中，每學期開學前一、兩週，研究小組會邀請實驗學校教師到教師研習會研習，討論新學期的課程內容。學期間，還會安排三次教學觀摩會，分北、中、南三區進行，邀請更多教師前來觀摩研討。此外，每學年的上、下學期，另外為縣市輔導員各辦一次研習，讓他們了解實驗教材發展的進度、知識內容、教材教法等，再請輔導團員到各縣市推廣；研究人員也會到各縣市辦理研習活動。

研究小組的工作，除了發展教材，記錄試教狀況、蒐集教學實驗資料、修訂教材，還要進行課程推廣，工作相當密集，其工作量之繁重可想而知。支持編輯研究小組持續此課程實驗工作的力量，除了個人的使命感，還有崔劍奇。秦葆琦和蘇惠憫都提到，社會科實驗教材正式推展，崔劍奇是很重要的人物。崔劍奇全心投入課程革新，無論課程架構討論、實驗、試教、座談會都全程參與，秦葆琦回憶：

我們社會領域幾乎都是他在帶領。北、中、南三區，不管到哪裡辦教學觀摩，都是他帶隊。他還帶領我們整個研究室的同仁去 9 所師專座談，跟教授們溝通我們的課程理念。(秦葆琦-140409 訪)

此時期所倚重的問思教學，正呼應 1960~1970 年代美國以概念為取向的「新社會科」，主要讓學生模仿科學家的思考方式，不再只是學習零碎的「事實」，而是學習知識的結構——概念與通則(Kaltsounis, 1987)。解嚴前後幾年，臺灣社會經濟快速發展、民智漸開、訊息傳遞與更新更為快速，傳統以「事實」堆積的「描述性」社會科愈來愈無法滿足時代需求。崔劍奇看見未來改變的趨勢，引進「問思教學」，堪稱具有前瞻性。不過「問思教學」並不是單獨存在的，在它的背後有一套完整的哲學與知識論基礎，包括「社會科學」的學科概念與方法、知識結構、認知結構等。但是在實驗教材發展初期，這些背後的哲學和知識論都尚未來得及處理。

伍、奠基——體制內教材的革新（1988~1993 年）

解嚴後，教育部於 1988 年召開「第六次全國教育會議」，教育部長毛高文指示國立編譯館進行教科書「適切合理化」政策（教育會議秘書處，1988；曾濟群 1991）。曾濟群館長說到「適切合理化」政策來自民意代表的壓力：

當時在教育委員會，李煥部長介紹趙少康、李勝峰，這兩個人把教科書罵得一塌糊塗。……教科書那麼多、又那麼難，也沒跟著時代進步，都是一些老資料，圖片也搞那麼黑。……政府受到輿論的壓力、民意代表的壓力，接任的毛部長告訴我，馬上要做，而且要徹底地做。（曾濟群-140813 訪）

除了舊版教科書減輕內容分量、降低難度及加強美工與版面設計之外（曾濟群，1991），曾濟群與教師研習會主任吳清基、國教司長葉楚生商議，將尚未完成的社會科實驗教材提前改編成國立編譯館教科書（稱為「改編本」），並於 78 學年度起逐年取代舊版教科書。

一、國立編譯館改編本教科書編審委員的磨合

爲了使實驗教材順利轉型爲國立編譯館教科書，改編本的編審委員會由國立編譯館原編審委員和實驗教材成員共同組成，而由後者擔任編寫者。另一方面，爲了執行「適切合理化」政策，實驗教材成員也進到舊教材的編審委員會中，共同修訂舊版教科書。此政策對舊版教科書委員的衝擊頗大：

……改編本陸續推出的時候，舊的教科書也還要修改，為了配合「簡化、淺化」（即適切合理化）的政策，原來教科書四~六年級，每一冊裡有四個大單元，每一個大單元裡的四個小單元要減成三個小單元。

當時教科書的執筆者是一○○○教授，¹⁰我們還要進去他們的編輯委員會裡，幫忙他們改 1975 年版舟山模式的教材。本來他們每個人負責的單元量是平均的，那到底要減誰的單元？減到誰的，誰的權益就會受影響。我記得很清楚，那時候開會，老委員非常生氣，像某位教授，簡直是不能忍受，說：「為什麼要減我的單元？」我們在委員會裡，也被他嚇到。(秦葆琦-140409 訪)

爲了編寫改編本，板橋模式和舟山模式的成員更有諸多的磋商和磨合。當時國立編譯館編審謝福生與編務行政人員凌女士，有如下的感受與觀察：

他們（板橋成員）強調的是實驗得來的、是發展過來的，認為他們有民意基礎，是做過實驗，而不是學者自己在房裡面寫出來的，標榜的就是他們的模式比以前模式要好。(謝福生-130924 訪)

「舟山模式」的執筆者，都是學科專家，年紀比較大，他們對「板橋模式」的意見比較多一點，覺得先寫教學活動，再根據教學活動寫課文，課文的架構看起來不是很完整，有點跳躍式的，屠教授他們很講究課文的整體架構，用字遣詞也非常講究，他們跟「板橋模式」的幾位編者，觀念上有時候不太一樣。「板橋模式」的年輕執筆者，比較注重教學活動。當時編審委員和執筆者開會的時候，常有不同的看法，編審委員給意見的時候，編輯小組也會反駁，有時候開完會，執筆者也不見得會採用編審委員的意見，到最後如果意見一直無法統合，就由主任委員做裁示。……編審委員會對課文比較講究，教學活動、教師手冊方面就比較尊重編輯小組的意見。(凌女士-130731 訪)

¹⁰ 以下敘述涉及對執筆教授的評論，故隱去其名，但不影響對此段文意的理解。

由於舟山模式與板橋模式成員的課程觀點不同，在會議上時有意見相持不下的狀況。面對意見衝突，板橋成員就藉由研究結果來說服，¹¹或者詢問小學教師的看法。蘇惠憫提到，那樣的場面讓她很為難，因為她不好得罪任何一方。所以，後來她會先就有爭議的內容事先請教主席和幾位教授，若獲得支持，才會表示意見（蘇惠憫-140917 訪）。

二、課程內容與形式的新舊調和

1988 年開始發展「改編本」，但當時來不及修訂課程標準，所以改編本教科書成爲臺灣課程史上唯一一套未依循課程標準的教科書。實驗教材的設計是「教法先於教材」，亦即，先設計教學活動，再決定教科書和習作的內容。在「問思教學」和「兒童經驗」的理論引導下，編輯研究小組依據各年級兒童的認知與生活經驗，逐冊發展教材，經過試教修訂後，再回頭整理各年級的單元架構。由於當時教師研習會的實驗教材剛發展到五年級，所以，並沒有一~六年級的完整教材架構。秦葆琦說：

曾濟群認為，以前國編館教科書都是依據課程標準將一~六年級的課程架構先訂出來。現在沒有課程標準，總要先有一個比較確定、完整的整體架構才行。所以就由李緒武、屠炳春教授帶著我們這些實驗教材的成員，一起把架構擬出來。（秦葆琦-140409 訪）

從三年級開始，除了編輯小組和編審委員會之外，再組一個研究小組，有點像擴大的編輯小組會議，就是由編審委員會當中的三位教授：屠炳春、楊紹旦、李緒武帶領編輯小組再開會，一個禮拜開一次會，開會做什麼呢？譬如說編審委員會正在開第三冊的會，這個研究小組就開始討論下一冊的課文綱要、架構和標題。……等這一冊的編審委員會開完會，下一冊就馬上可以依據新訂的架構和課文標題開始寫稿，

¹¹ 此時期教師研習會仍持續進行相關研究，例如以實驗研究法進行的「問思教學法與傳統教學法效果比較之研究」及「國民小學六年級學童價值觀研究」（王浩博，1991）。

這是曾濟群特別要求國小社會科這樣做的。(凌女士-130731 訪)

於是，改編本的教材架構結合了舊教材與實驗教材內涵，這也使得改編本比實驗教材的知識密度更高、內容更多。蘇惠憫說：

改編本看起來比實驗本的內容深，因為實驗本比較強調接近學生的生活，……改編本和舟山模式的內容，在中年級以前，差異還蠻多的，到了高年級，兩個模式的樣子就比較接近。因為一定要遵照課程標準的教材綱要，¹²四年級要講臺灣，五年級要講中國，六年級講世界，所以改編本的內容一下加深很多。(蘇惠憫-140924 訪)

實驗本成爲改編本時，因爲要成爲全國通用的教科書，在敘寫手法、篇幅長短、編排風格上都受到一些形式規範的限制。秦葆琦提到其間的差別：

之前我們實驗教材的形式是比較自由的，不是那麼樣的字字斟酌。有時候給學生一些參考的東西讀一讀，格式體例上沒那麼嚴格。可是到國立編譯館，就不准這樣；他們覺得要照教科書的文體來寫，要講究嚴謹的架構，就是要「像教科書的形式」。(秦葆琦-140409 訪)

洪若烈說明其原因：

實驗教材因爲不是以課本為主，就沒有被綁住，所以課本可以很活潑，類似卡通式的人物也會出現。到國立編譯館的時候，那些委員就說不行，需要改成寫實派的；所謂寫實派，就是回歸到男生要有男生的樣子，女生要有女生的樣子。所以看起來整個課本的畫面，就跟原來實驗教材的樣子有差異。(洪若烈-140423 訪)

¹² 事實上，改編本並未依循課程標準。蘇惠憫的意思是，在建立改編本的架構時，也參考了課程標準的教材綱要。

以三年級上學期「班級自治」單元為例，比較實驗教材與改編本的內容（見表 3），可以發現二者在課程設計上的差異。

表 3 實驗教材與改編本教材設計比較

	實驗教材	改編本
單元名稱	壹、我們的班會	第一單元：班級的自治
頁數	16 頁	16~17 頁
教材鋪陳順序	<ol style="list-style-type: none"> 1. 情境問題：當老師不在教室時，你的表現像上圖的小朋友，還是像這個圖中的小朋友？（吵鬧與守秩序對比）。 2. 定義「自治」：「能夠自己把自己管好，不要別人來管，就叫做自治」。→圖示「自己管自己」的三項工作：和班級幹部合作、遵守班規、遵守班會規則。 3. 提問：一個班級要怎樣自己管自己呢？→由全體學生來選幹部，算不算自治？選了幹部而不和幹部合作，算不算自治？→習作（思考討論題）。 4. 以提問句型鋪陳：班會可以解決班級的問題→班會程序。 5. 閱讀資料：大會（以動物們開會討論動物園搬遷的事件，陳述開會的程序與討論時的規範）。 6. 歸納班會討論過程的注意事項→習作（問題討論）。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 和幹部合作：說明班級有某些幹部，我們要和他們合作。（附兩個問題：為什麼、怎樣和幹部合作？） 2. 認識級會：敘述級會的意義→介紹級會的程序（選舉主席、討論與表決的程序）。 3. 遵守有關討論的規範：以圖示方式提示發言與表決的規範。 4. 大家來訂班級公約。 5. 自治的好處（歸納班級自治的內涵與重要性）。
行文角度	向學生提出問題，請學生思考。例如：一個班級中有許多事情要做，像布置教室、打掃……，這些事情都需要老師做嗎？一個班級可以自己來做這些事情嗎？怎麼做？	以教師立場進行指導。例如：班級公約是全班訂定的規則，大家要遵守。
教材體例	以敘述夾帶提問鋪陳學習重點，不特別標示次標題。習作穿插於教材中，如圖 7。	標題層次清楚，各頁面小標題明確指出學習重點（例如：自治的好處）。視需要，在左側頁面提出問題，如圖 8。

在一個班級中還會發生許多問題，例如：怎麼樣佈置教室才好？清潔工作怎麼樣分配才公平？老師不在教室時秩序怎麼樣才會好；等等，這些問題都需要老師來解決嗎？一個班級可不可以自己來解決問題？如何解決？

班會是一個解決班級問題的時間，你會開班會嗎？



圖 7 「我們的班會」課文頁面

資料來源：國民小學社會課程實驗研究指導委員會（1987：16）。

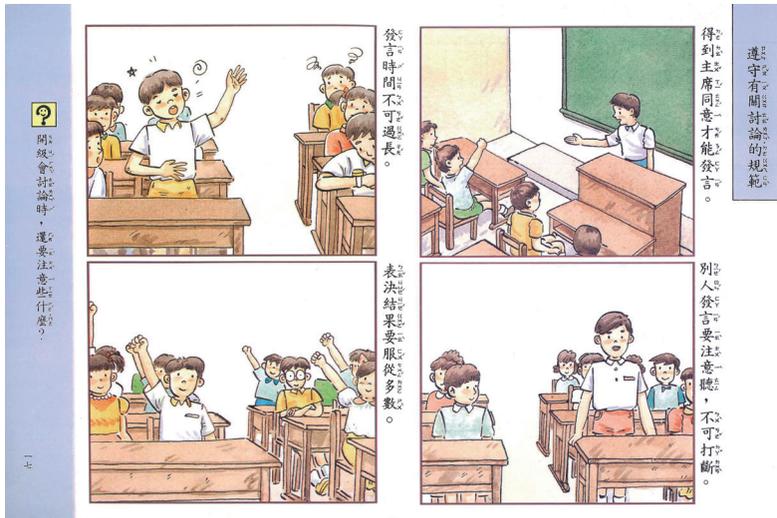


圖 8 「班級的自治」課文頁面

資料來源：國立編譯館（1991：16-17）。

三、意識型態的淡化與傳統價值的堅持

1984年實驗教材開始發展之時，國內的解嚴趨向也在逐漸醞釀中。國立編譯館舊版教科書所反映的傳統文化導向、泛政治化、泛道德化、大中國意識、性別意識型態、脫離生活世界的論述模式等，受到各方批評（陳麗華、周愨嫻、張益仁，1996）。曾濟群感受政治風向球已經轉變，在「適切合理化」政策之前，就用一年的時間修改兩岸敵對的內容和名詞，像人民公社吃香蕉皮、烏鴉吃人肉等內容全部刪除（曾濟群-140813訪）。洪若烈也提到：

社會科一定會跟政治性議題相關，所以我們對很多用詞都非常謹慎，我在1984、1985年參與舟山模式的教科書修訂的時候，教科書已經有好幾次被中國那邊抗議，說：「你們怎麼把中國形容成地獄，用黑白照片呈現，臺灣就是天堂，用彩色照片。」其實中國的教科書也寫臺灣人吃香蕉皮。那是漢賊不兩立的時代，教科書裡有很明顯的意識型態。實驗教材對於政治性的東西，就盡量淡化處理。不過有一些政策的問題，我們還是沒辦法處理，例如當時的中國地圖，不是「母雞下蛋」嗎？國立編譯館還是用「秋海棠」；人家用「北京」，我們用「北平」；中國已經剩22省，我們還談35省，全世界只有我們這樣做。有人說，學完我們的地理以後，到中國會迷路，當時是政策的問題。（洪若烈-140423訪）

1988年社會科實驗教材內容正在編寫五年級「國家」的範圍，而朝野對「本土化」和「大中國」爭辯正激烈。依照《國家統一綱領》規定，實驗教材仍將中國和外蒙納入國土範圍，「大中國」在實驗教材中的地位沒有改變，但是大幅增加了臺灣的歷史及兩岸政治、血緣與文化的內容，雖然淡化政治意識型態，卻仍維持中華傳統文化和道德價值的內容，和舟山模式舊版教科書編者的想法相同。實驗教材的成員認為中國傳統文化中的倫常關係、四維八德具有道德教化的功能，應受到重視。

爲避免落入「大中國」和「本土化」的爭議，實驗教材在介紹中華文化時，走「大中國」和「本土化」的調和路線，強調中國與臺灣之間文化的交流。秦葆琦說：

不論實驗本或改編本，在我們的課本裡，一定會有中華民族的融合、中西文化交流、臺灣與世界。我們要讓學生知道，從漢朝一路下來，到今天社會裡有各種不同的人，就是文化融合、民族融合的結果。到六年級，講中西文化交流，就會從張騫通西域，到鄭和下西洋，到清朝末年傳教士到中國來，還有現代的發展、臺灣的文化交流。……我們覺得幾千年的中華文化，未來還是很重要的。……我們會把有關中華文化的內容分成幾個單元，譬如春秋戰國的儒家思想、中國傳統的飲食文化、科技發明、唐詩宋詞的文學成就，這對整個世界文化，都是很有影響的。(秦葆琦-140409 訪)

爲了某些涉及意識型態的內容是否保留，改編本的編審委員時有激烈爭論。蘇惠憫回憶當時的狀況：

實驗本和改編本把蔣中正、孫中山這些教材都拿掉了，不要以爲那個拿掉沒什麼，當時不知道吵了多久的時間，在大會上討論得很厲害，拍桌子的都有。舟山模式的教授堅持要有國家意識，一定要放蔣中正和孫中山，其實我們實驗教材也有放國家意識的內容，像中國科技的成就這類的，但不是放政治人物。(蘇惠憫-140924 訪)

對政治意識型態的處理，教師研習會成員其實是基於經驗論的立場，認爲兒童所知道的事實來自生活經驗，其中不會有偉大的領袖、中華民國的建立，沒有大人認爲很重要的愛國主義。國立編譯館舊教材一年級「春天裡的紀念節日」，原本談的是蔣中正先生，改編本就沒有類似的內容了。有關傳統文化、價值的教材呈現方式，改編本也有別於舊教材，秉持兒童經驗論的觀點，由日常生活的討論與孩子談傳統價值的現代意義：

有關中華文化的教材基本上就是講道德倫理。在實驗教材裡面，我們不會直接呈現儒家文化是怎樣一脈相傳，灌輸一些忠孝節義的教條，而是讓學生從自己的生活經驗裡去體會儒家思想裡的幾個重點。例如怎樣跟朋友講誠信？人和人相處要怎樣達到和諧？怎麼孝順長輩？兄弟姊妹怎麼相處？我們不會一味強調「忍讓」，而會讓學生學溝通，學習說出你的想法，讓人家知道你在想些什麼，再去解決問題。（秦葆琦-140409 訪）

臺灣社會已發展到一個新階段，意識型態的內容備受批判，取而代之的是民主法治教育，以便與解嚴後的社會趨勢接軌。例如一年級的「良好的生活習慣」、二年級的「過團體生活」、三年級的「我們的班會」、「為人民服務的人」、四年級「有秩序的生活」、「和諧的生活」、五年級的「民主與法治」、六年級的「我們的地球村」等單元。改編本處於新舊社會交接之際，在本土化與中國化的拉拒之間折衝，乃以本土化、民主化、生活化的立論為基調，為新時代的社會科教科書鋪路。

陸、結論

從 1979 年社會科實驗課程計畫啟動，實驗教材一路探索「兒童經驗」、「生活化」的路線，展現活潑自由的實驗精神；到 1989 年，實驗教材轉化為改編本，成為全國通行的官方課程，原本的開放性則受到統編本框架的約束。然而，期間正好經歷臺灣社會民主化的劇烈震盪，此時要求自由、開放的氛圍也讓「兒童經驗論」教材獲得繼續發展的機會。細究此時期的教科書發展，有如下的重要意義：

一、新舊社會價值觀的兼容並蓄

解嚴前後幾年的臺灣社會出現多元的論述與文化，但是在經濟起飛的壓力下，仍須在穩定中求進步（李筱峰，1999）。1981~1991 年間，政

府仍延續蔣經國時代「以經濟代替政治」，倚重科學管理、社會效率的觀點。在此社會轉型時期，實驗教材和改編本的「編輯要旨」都是「養成兒童良好的生活態度、習慣與行爲，培養做人做事的基本知能，以奠定適應現代社會生活的基礎，實踐我國優良倫理道德，俾成爲活潑潑的好兒童，自強愛國的好國民」。課程目標仍傾向社會適應論，重視中華文化傳統價值的維護。即使實驗教材淡化民族精神和愛國教育的內容，著重學生對問題的思考與討論，也增加性別、族群取材的多元性，但是教材內容尙未能呈現社會衝突的觀點。

課程無法脫離社會脈絡。在一個由威權逐漸過渡到民主的社會轉型時期，原有的價值觀根深蒂固，新的觀念不斷挑戰人們的思維方式，正是一個既矛盾又豐富的年代。改編本雖試圖回應解嚴後開放多元的聲音，卻尙未脫離社會適應論的框架；雖然試著引導思辯討論的教學方向，卻仍保留著價值觀教導的型式，呈現了新舊兼容的教材樣貌。

二、經驗論與學科課程論的協商

國立編譯館原有的舟山模式乃是立基於學科課程論，重視學科知識學習，教學以教師爲中心（周淑卿、章五奇，2014）。實驗教材成員則認爲學習並非來自熟讀與記誦，而應該引導學生經由日常生活事物的觀察與思考，從而歸納其中蘊含的概念與原則；此則呈現經驗論的教學觀（Ellis, 1991; Tanner & Tanner, 1995）。實驗教材所依循的問思教學理論雖植基於學科結構論，但是研究成員並未從學科概念結構的角度進行課程規劃，念茲在茲的其實是兒童生活經驗。所以，板橋第一期實驗教材實際上偏向經驗論。

實驗教材轉換成爲改編本時，編審委員會納入教師研習會與國立編譯館兩方人員，兩種不同的課程觀時有相左，折衝協調也就在所難免。舟山模式／板橋模式、學科中心／學生中心、學科專家／小學教師等不同的力量相互論辯，當中充滿動態而複雜的磋商與妥協。改編本的執筆

者是實驗教材成員，持續走在經驗論的道路上，但是受限於國立編譯館既有的版式、頁數、行文方式等規範，以及舊教材成員對於學科知識呈現的要求，使得改編本在問題討論的開放性，以及取材的自由度遠不如實驗教材，且教材中的行文也明顯陳述既定的學科知識。改編本的內容雖然不同於舊有舟山模式的教科書，卻也延續舟山模式教科書的形式與內容。凡此，皆可見協商的痕跡。

由實驗教材到改編本間，出現 Popkewitz（薛曉華譯，2007）所說的連貫性與斷裂性。實驗教材蘊釀於一個尋求轉變的時代；由於舟山模式以傳遞傳統文化價值及愛國精神為核心規範的社會科，與逐漸興起的本土化、民主化思潮脫節，而提供實驗教材發展的契機。社會科教科書由原來的學科課程論逐漸調整，向經驗論轉移，其所呈現的「過渡性」似乎陳顯出兩種教材的連貫性。然而，戒嚴社會重視知識權威，教育實務上以教師為中心，並未提供兒童經驗論成長的沃土，所以，經驗論成為教材革新之領導思潮並非順理成章。只因當時少數研究人員對兒童經驗論的提倡與執著，乃使得實驗教材異軍突起，此亦顯現與先前課程的斷裂性。

三、新社會科地基的打造

實驗教材立基於教學現場的實驗以及實徵研究的發現。雖然複雜的課程問題無法單純依賴實證研究結論，但是在教育研究未興的 1981 年代，已是相當進步而具有科學性的作法（陳梅生，1986；Tanner & Tanner, 1995）。板橋模式納入具有理論與實務經驗的人員，從規劃設計、試教、修訂、審議到推廣，展現了高度的課程發展精神。自此，教材不再是專家筆下的文章，而是教室裡教與學經驗的發展。一線教師提供豐富的教學經驗與兒童觀察的意見，將學術性的概念通則轉化為教學活動，協助試教、觀摩等課程推廣工作，銜接了理論與實務，也成為課程發展的動力。以實徵研究為基礎，納入多元聲音的課程發展，緩步導引社會科課

程的改革，這是板橋模式實驗教材彌足珍貴的經驗。此外，值得一提的是，基於「問思教學」所嘗試的教學設計，諸如：由兒童日常生活取材、由事實中提問討論以提煉概念、由概念中歸納通則。這些作法日後則進一步與教育部「人文社會科學指導委員會」的社會課程理念結合，共同為1993年課程標準下新社會科教科書奠定基礎。

四、關鍵的影響人物

在這段社會科教科書發展的歷史中，教師研習會一批秉持經驗論觀點，追求革新的教育人員，如崔劍奇、柯華葳、秦葆琦和蘇惠憫等人，其執著與熱情，是教材革新的推動力。而在板橋實驗教材成為官方課程的過程中，時任國立編譯館長曾濟群與教師研習會主任吳清基，因應「教科書適切合理化」政策，引進板橋模式實驗教材成為國立編譯館教科書，則具有決定性的影響。倘若缺少兩個機構的合作與共識，社會科實驗教材可能永遠沈寂，而經驗論的課程觀要進入官方課程，或許要等待更長的時間。

致謝

- 一、本文為國家教育研究院「臺灣中小學教科書發展之口述歷史研究（1952~2001）：知識論與課程觀的演變」整合型研究計畫第二年之部分成果。感謝國家教育研究院對本研究的支持。
- 二、感謝崔劍奇主任、秦葆琦老師、蘇惠憫老師與洪若烈先生對本研究傾力相助，非但於受訪時知無不言，亦提供諸多珍貴文件，彌補了既有史料的空缺。
- 三、感謝兩位匿名審查者提出相當專業的問題，讓研究者得以檢視調整文中不足之處，使本文內容更為精確。

參考文獻

- 王浩博（1991）。我國國民小學社會科學課程發展與實驗。教育資料集刊，16，273-285。
- 李筱峰（1999）。臺灣史 100 件大事（下）。臺北市：玉山社。
- 周淑卿、章五奇（2014）。由屠炳春口述史探究解嚴前小學社會科教科書的發展。教科書研究，7（2），1-32。
- 洪若烈（1986）。國民小學社會科課程理想內涵研究。臺北縣：臺灣省國民學校教師研習會。
- 洪若烈（1990）。國民小學社會科課程的修訂與改編。人文及社會學科教學通訊，1（1），131-137。
- 秦葆琦（1994）。國民小學社會科課程之探究與分析。臺北縣：臺灣省國民學校教師研習會。
- 國民小學社會課程實驗研究指導委員會（主編）（1987）。國民小學社會課程實驗教材（初版，第五冊）。臺北縣：臺灣省國民學校教師研習會。
- 國民小學社會課程實驗研究指導委員會（主編）（1988）。國民小學社會課程實驗教材（初版，第六冊）。臺北縣：臺灣省國民學校教師研習會。
- 國立編譯館（主編）（1989）。國民小學社會教師手冊（改編本初版，第七冊）。臺北市：編者。
- 國立編譯館（主編）（1991）。國民小學社會（改編本初版，第五冊，三上）。臺北市：編者。
- 屠炳春（1991）。四十年來我國國民小學的社會科教育。教育資料集刊，16，19-50。
- 崔劍奇（1986）。序。載於臺灣省國民學校教師研習會（主編），國民小學社會科課程理想內涵研究（頁1）。臺北縣：編者。
- 教育會議秘書處（主編）（1988）。第六次全國教育會議報告。臺北市：教育部。
- 陳巨擘（譯）（2008）。R. W. Evans 著。社會科的戰爭：我們應該教孩子什麼內容。臺北市：巨流。
- 陳青青（1990）。問思教學法。載於臺灣省國民學校教師研習會（主編），國民小學社會科教學法專輯（頁3-21）。臺北縣：臺灣省國民學校教師研習會。
- 陳梅生（1986）。我國小學課程實驗研究工作之發展。載於中華兒童教育社（主編），國民小學課程之實驗研究（頁1-7）。臺北市：中華兒童教育社。
- 陳麗華、周憐嫻、張益仁（1996）。健檢國小社會科新課程標準。初等教育學刊，5，175-204。
- 曾濟群（1991）。國立編譯館積極推動教科書適切合理化之改編，使中小學教科書呈現嶄新風貌。國立編譯館通訊，5（1），1-2。
- 臺灣省政府教育廳（主編）（1984）。臺灣教育發展史料彙編：國民教育篇。臺中市：臺灣省立臺中圖書館。

- 盧富美 (1994)。國民小學社會科教材教法。臺北市：心理。
- 薛曉華 (譯) (2007)。T. S. Popkewitz 著。教育改革的政治社會學 (A political sociology of educational reform)。臺北市：巨流。
- Bobbitt, F. (1918). *The curriculum*. Cambridge, MA: The Riverside.
- Bruner, J. (1960). *The process of education*. Cambridge, MA: Harvard University.
- Dewey, J. (1902). *The child and the curriculum*. Chicago, IL: The University of Chicago.
- Dewey, J. (1916). *Democracy and education*. New York, NY: Macmillan.
- Ellis, A. K. (1991). *Teaching and learning elementary social studies* (4th ed.). Boston, MA: Allyn and Bacon.
- Kaltsounis, T. (1987). *Teaching social studies in the elementary school* (2nd ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Tanner, D., & Tanner, L. (1995). *Curriculum development* (3rd ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

他者的歷史殤慟——兩岸中學社會科教科書 中猶太大屠殺議題之敘寫與啟思

李涵鈺 王立心 陳麗華

本研究主要探討臺灣及中國大陸國中及高中歷史及社會科教科書中如何敘寫猶太大屠殺，採內容分析法對教科書內容進行分析並提出反思與編撰建議。研究發現兩岸教材的內容編排與文本設計：可增加重要事件與符號、多提供一手資料增加具體認知、敘事角度與立場、圖照片的使用可更多元平衡、增加對戰後可能的影響與相關因應措施等思考；此外，建議臺灣的教科書對於歷史脈絡及原因應更具體、掌握定義與重要概念、猶太大屠殺議題除了放在補充資料，也應在主文敘及、增加探究活動與討論問題，引發歷史意識及深度思考。最後從課程組織、敘事角度、論述觀點、活動設計分別提出省思，希望從猶太大屠殺議題反省教科書設計問題，並思考更深層學習歷史的意義，批判反省種族滅絕的根源，及和平與人權價值探討的重要，裨益國際公民素養的培育。

關鍵詞：教科書、猶太大屠殺、歷史、社會科、中國大陸

收件：2015年1月15日；修改：2015年7月6日；接受：2015年7月17日

Historical Trauma of the Other: Narratives and Reflections on the Holocaust in History and Social Studies Textbooks in Taiwan and Mainland China

Han-Yu Li Li-Hsin Wang Li-Hua Chen

This paper explores how secondary school history and social studies textbooks in both Taiwan and Mainland China narrate the Holocaust. It employs content analysis to review the textbooks and brings up reflections and suggestions. Suggestions for both textbooks include increasing significant events and signifiers, adding more primary data for better understanding, embedding diverse perspectives, putting more consideration into the use of pictures and images, and discussing post-war impact and relevant measures that the government took. Taiwan's textbooks should provide more concrete historical contexts and causes of events that focus more on definitions and important concepts. The Holocaust and related issues should be included in the main text, not only in supplementary statements. Inquiry and discussion of the issues should also be added to increase historical consciousness and encourage depth of thought. Ultimately, this paper shows our reflections on curriculum organization, narrative views, discourse types, and instructional activity designs. With the Holocaust and relevant issues, we attempt to rethink the problems of textbook design, to seek deeper meaning of history learning, and to criticize the origins of genocide and the importance of investigating peace and human rights, so as to promote the cultivation of international citizenship.

Keywords: textbooks, Holocaust, history, social studies, Mainland China

Received: January 15, 2015; Revised: July 6, 2015; Accepted: July 17, 2015

Han-Yu Li, Assistant Research Fellow, Development Center for Textbooks, National Academy for Educational Research.

Li-Hsin Wang, Assistant Research Fellow, Development Center for Textbooks, National Academy for Educational Research.

Li-Hua Chen, Professor, Graduate Institute of Curriculum and Instruction, Tamkang University, E-mail: newcivichope@gmail.com

壹、前言

西方國家將猶太大屠殺列入學校課程中，始於 1970 年代，以美國、加拿大、德國和英國為主（Bromley & Russell, 2010）。Bauman（2000）認為猶太大屠殺是現代性的產物，是理解所有民族國家現代官僚體系的關鍵，是道德盲目的官僚體系追求效率之結果；也有學者，如 Maier（2000）認為猶太大屠殺教育仍有爭議存在，是歐洲中心論的觀點。然而，在教育領域，較多的爭議不在學校課程教或不教，而是應從歷史觀還是人權觀出發（Bromley & Russell, 2010），且認為大屠殺的教育，有助於學生人格往人道、民主的方向發展，有利其成為全球公民（Short, 2003），但如 Davis 與 Rubinstein-Avila（2013）所言，有些國家是從與以色列國家關係的政治考量來衡量是否教授猶太大屠殺。整體而言，如 United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO]（2013）所述，學生有必要瞭解歐洲陷入種族屠殺的原因，及後續發展之防止和懲治種族滅絕的規劃與制度，且將其與其他大規模暴力作比較，以有助於預防未來種族屠殺與暴行、提高當今世界人們對種族滅絕的危險意識、珍視個人權利及普世價值。

臺灣雖與納粹政權無涉，但有關納粹想像的爭議卻不斷上演。納粹標誌出現在臺灣製造的運動商品與玩具，藝人也以納粹囚禁猶太人的牢房當成主題餐廳作為噱頭，2007 年後相繼有便利商店發行酷似希特勒或有納粹符號的公仔造型，甚至 2011 年出現 3 名穿著納粹德國黨衛軍制服參加國防部暑期戰鬥營的學員。這些事件引起了國際媒體的關注，也引發以色列代表嚴重抗議，學生提到「穿著德國軍服完全是基於好玩好奇，沒有想到會造成這麼大的風波」（王宗銘，2011），雖然最後都道歉收場，但這類無知與冒犯他者殤慟的情形仍層出不窮。這反映了臺灣人對二次大戰時納粹荼毒歐洲猶太人的歷史認識不清，因而不斷發生文化

冒犯的情況，也沒覺知納粹符號的公开展示，是一種輕率的惡意與威脅，即使在講求言論自由的時代，也不能濫用或誤用。

美國波士頓猶太大屠殺紀念碑上刻著一首德國神父 Martin Niemöller 的詩“First They Came”：「當納粹黨來搜捕共產黨員的時候，我沒有站出來為他們說話，因為我不是共產黨；當納粹黨來抓猶太人的時候，我沒有站出來為他們說話，因為我不是猶太人；當納粹黨來抓工會的人的時候，我沒有站出來為他們說話，因為我不是工會的人；當納粹黨來抓天主教徒的時候，我沒有站出來為他們說話，因為我是新教徒；當納粹黨來抓我的時候，已經沒有人站出來為我說話，因為他們都被抓走了」（洪蘭，2013），這首冷漠詩，表達了人們對社會不公義與不幸的漠然以對，當社會都是沉默且自私的大眾，缺少公民的素養與道德，就如同網路上有不少鄉民以「只是一個符號」或沒必要看得那麼嚴重作為回應，顯示其對人類歷史中晦暗悲劇缺乏擬情的心態，而表現一副事不關己的無知與輕忽態度，也缺少拋開國界、設身處地關心他者殤慟的情懷。我們的年輕人為什麼會這樣呢？這進一步引發我們思考學校教科書是怎麼敘寫猶太大屠殺的？加上目前的研究很少著墨於學校教科書如何描繪猶太大屠殺事件（Foster & Burgess, 2013），因此本研究從檢視教科書著手。

在日漸國際化或全球化的時代，不同種族與族群間的交流互動頻繁，我們不僅應關注臺灣或亞洲的歷史，對於世界歷史也應有更高的敏銳度。根據德國國際教科書研究中心（Georg Eckert Institute for International Textbook Research, GEI）的研究，絕大多數國家都將大屠殺列入課程中，然而不同地區和政治局勢被重視的程度有很大的差異。在西方民主國家，猶太大屠殺（Holocaust）扮演了核心角色，會以獨立專章或其他方式特別提到，而其他國家通常是整合在二戰的歷史、包含在人權議題下，或與其本國歷史上其他屠殺事件並論（Georg Eckert Institute for International Textbook Research [GEI], 2014）。因此，本研究除了探討臺灣

的教科書外，也想探討不同政治體制或較不重視人權的地區，如中國大陸，對猶太大屠殺的呈現方式與側重面向。在臺灣，對於猶太大屠殺之教育與研究不若歐美那麼受到重視，目前對此議題的探討亦不多，透過臺灣及中國大陸的比較，可以了解教科書敘寫的現況和侷限，並提供教科書改進之參考。

綜合上述，本研究目的為：一、分析臺灣、中國大陸中學社會科教科書猶太大屠殺的內容及教材設計；二、比較臺灣、中國大陸中學社會科教科書猶太大屠殺的內容及教材設計異同；三、提出對猶太大屠殺的內容及教材設計之省思與建議。

貳、文獻探討

20 世紀最大規模的種族滅絕與暴行的實例，就屬納粹政權對猶太人的屠殺 (Gregory, 2000)。Holocaust 一般指稱 1933~1945 年間納粹德國對猶太人及其他人種的迫害和屠殺。以下先從一些重要機構探討其定義概念，再瞭解國際上對 Holocaust 教育之相關研究。

一、Holocaust 的定義

有關 Holocaust 一詞，holo 的字首是表示「全部」、「整體」，cau, caus, caut 的字根有「燒熱」的意思 (陳明華, 2012)。朗文當代高級英漢雙解詞典對 Holocaust 的單詞解釋有兩個，一是小寫 holocaust 是指大災難、浩劫，二是大寫 Holocaust，指 (第二次世界大戰期間納粹黨對猶太人等進行的) 大屠殺 (培生教育出版, 2013)。“Holocaust”一詞源自希臘文 “Holókauston” (燔祭)，焚燒的祭品獻給神靈。而 genocide 由希臘單詞 genos (部族／種族) 和拉丁後綴 cide (屠殺) 組成，指有組織地對一個民族或群體進行系統性滅絕行為 (Merriam-Webster, 2014)，genocide 與 Holocaust 都指種族滅絕，而 Holocaust 的用法有特定指涉，有焚燒獻祭的意思。1960 年代後，一些學者與作家用來專指納粹對猶太人的大屠殺

(且通常會將字首大寫)，這是多數人理解的意思，有些則試圖以希伯來文的 *soh'ah* (意指大災難) 或 *hurban* (意第緒語中的 *Khurb*，意指毀滅) 來代替大屠殺這個字，但仍不是普遍的法 (Niewyk & Nicosia, 2000)。

國際猶太大屠殺紀念聯盟 (International Holocaust Remembrance Alliance, IHRA)，前身是猶太大屠殺教育、紀念與研究之國際合作專門組織 (Task Force for International Cooperation on Holocaust Education, Remembrance and Research, ITF) 於 1998 年由前瑞士首相 Göran Persson 創立，Persson 當時決定成立一個國際組織將猶太大屠殺教育傳遞至全球，他邀請美國前總統 Bill Clinton 和英國前首相 Tony Blair 一起加入，Persson 更於 2000 年 1 月 27~29 日在斯德哥爾摩舉辦國際論壇，邀請對於大屠殺教育有興趣的政府參與討論該主題。列席者有 23 位國家元首或總理、14 位副總理、46 個政府的部長。經過國際論壇討論研究之下產生了「斯德哥爾摩猶太大屠殺國際論壇宣言」(Declaration of the Stockholm International Forum on the Holocaust)，該宣言是此協會的基礎原則，目的是透過政治和社會領袖的支持，將大屠殺教育、紀念和研究傳播至世界各國。

依 IHRA¹ 的定義，Holocaust 為納粹在二戰的掩飾之下，為了建立「新秩序」而企圖滅絕全歐洲的猶太人。這是史上第一次大規模屠殺一個民族，共有 600 萬猶太人受害，包含 150 萬名孩童。納粹更奴役並殺害數百萬非猶太人民，包含吉普賽人、蘇俄戰俘、波蘭人、殘疾人士、政治犯、良心犯、同性戀等受害者。美國猶太大屠殺紀念館 (United States Holocaust Memorial Museum, USHMM)² 則定義第二次世界大戰期間，數以百萬計的無辜受害者遭受到納粹德國蓄意的滅絕，將近 600 萬猶太男女和兒童遭到歧視與殺害。英國倫敦帝國戰爭博物館 (Imperial War Museum, London, UK) 定義 Holocaust 為二戰期間一項由國家支持的行

¹ IHRA 目前有 31 個會員國以及 5 個觀察國，各國都可以申請入會，但會員必須遵從「斯德哥爾摩宣言」，致力於實施支持猶太大屠殺教育、紀念和研究的國家政策和計畫，該協會鼓勵會員國間發展多國夥伴關係，並分享好的實踐案例。請見 IHRA 官網：<http://www.holocaustremembrance.com/>

² 參考網址：<http://www.ushmm.org/>

動，納粹德國與其共犯有計畫地迫害並採用工業方法消滅歐洲的猶太人。³而以色列猶太大屠殺紀念館（Yad Vashem, Jerusalem, Israel），表示 Holocaust 是用來指稱納粹德國政府謀殺了 600 萬猶太人。⁴上述機構對猶太大屠殺的定義整理如表 1 所示。

有關 Holocaust 的譯名，有的譯為納粹大屠殺（花亦芬，2014）、納粹的種族迫害、納粹的猶太種族迫害（葉聯娟，2014），亦有猶太大屠殺（吳維寧，2014；葉聯娟，2004）。前者是從犯罪者去思考大屠殺，後者是從受害者的角度。如 Dubiel（2003）所言，Holocaust 已經用來指猶太人被納粹政權屠殺，災難、苦痛、身體及精神上的折磨的後設敘述，成為普遍能接受的符號指稱。本研究著重種族滅絕及人權思考之教育意義

表 1 猶太大屠殺相關定義一覽表

機構或單位	定義
國際猶太大屠殺紀念聯盟	史上第一次大規模屠殺一個民族，共有 600 萬猶太人受害，其中包含 150 萬名孩童。納粹更奴役並殺害非猶太人民，包含吉普賽人、蘇俄戰俘、波蘭人、殘疾人士、政治犯、良心犯、同性戀等。
美國猶太大屠殺紀念館	在第二次世界大戰期間，有數以百萬計的無辜受害者遭到蓄意的滅絕。納粹德國（由阿道夫·希特勒領導）貫徹其種族主義政策的過程中，迫害並殘殺了許多族群，而猶太人則是最大的受害族群，將近 600 萬猶太男女和兒童遭到了殺害。
英國倫敦帝國戰爭博物館	二戰期間，國家支持的行動，納粹德國與其共犯有計畫地迫害並採用工業方法消滅歐洲的猶太人。此外，在納粹暴政之下，數百萬人包含吉普賽人、殘疾人士、波蘭人、同性戀者、蘇俄戰犯、政治犯也遭受慘無人道的迫害及殺害。
以色列猶太大屠殺紀念館	從 1933 年猶太人開始受到迫害，在二戰期間大量受到殺害，德國人及其共犯殺害了 600 萬猶太人。從 1942 年 4~11 月間約 250 天殘害了 250 萬猶太人，沒有克制，直到盟軍擊敗才停止。

資料來源：作者自行整理。

³ 參考網址：<http://www.iwm.org.uk/history/the-holocaust>

⁴ 參考網址：<http://www.yadvashem.org/yv/en/holocaust/about/index.asp>

，因而採取猶太大屠殺之譯名，然而在定義上也包含其他被納粹黨所屠殺的人種或群體。具體而言，本研究界定的猶太大屠殺（Holocaust）是指受到納粹德國政府支持，於 1933~1945 年間對於約莫 600 萬歐洲猶太人進行系統性的種族滅絕計畫與行動，其中包含 150 萬的兒童；此外，還包括其他族群，如羅姆人（吉普塞人）及一些蘇聯人（波蘭、俄羅斯等人），及基於政治、思想和行為的理由而遭受迫害的其他群體，如共產主義者、社會主義者、耶和華見證人、殘疾人士以及同性戀者。

二、猶太大屠殺教育之國際概況及教材設計原則

（一）為什麼要教猶太大屠殺？

2013 年在 1 月 27 日「國際大屠殺紀念日」（International Holocaust Remembrance Day）到來之際，聯合國教科文組織出版了《為什麼要教猶太大屠殺？》（*Why Teach about the Holocaust?*）宣傳冊，立基於聯合國教科文組織的教育願景，實現「建設和平，促進寬容、尊嚴、平等、男女相互尊重」等普世原則來推廣猶太大屠殺教育，認為猶太大屠殺已成為全球性大規模暴力行動的一個極端案例，對教育領域，特別是尚未發生過大屠殺事件的地區提出了警示性作用。猶太大屠殺歷史的權威專家 Yehuda Bauer 指出：「無論你生活在中非、中國、南太平洋，還是瑞士，你必須意識到種族滅絕的危險。猶太大屠殺教育的終極目標就是要使人類盡可能遠離極端形式的大規模屠殺行動」。透過瞭解猶太人集體被屠殺及納粹政權的罪行，讓學生批判反思種族屠殺的根源，及培養和平與人權的必要性，以防止未來再發生類似種族滅絕與大規模暴行的慘劇（UNESCO, 2013）。

有關大屠殺的案例，目前教育界存在的爭論是要將學生培育成歷史學家，或是防止種族主義暴行之教育目標（Kinloch, 2001），Short 與 Reed（2004）認為大屠殺教育是為了避免暴行再次侵犯人權，希望跨越時空，記取大屠殺暴行的罪證，使年輕人認知不公正、迫害、種族主義和當今社會存在的可能仇恨。如同 IHRA（2014）指出，透過學習該歷史事件

可幫助學生去思考權力的使用和濫用，以及當人權遭侵犯時，個人、組織和國家的角色和責任，提高學生對於現今社會中潛在的種族屠殺的警覺。這樣的學習不僅讓學生去了解刻板印象、偏見、種族主義、反猶太主義在社會上衍生的後果，也有助於在國際社會下發展一個多元化的價值觀，並且鼓勵他們站在弱勢族群角度思考。因此，猶太大屠殺教育試圖讓學生批判反思種族滅絕的根源，以促進和平與重視人權。

（二）猶太大屠殺教育的概況

德國的教科書對譴責納粹歷史、拒絕談論德意志民族過去的榮耀是有共識的 (Soysal, 2000)，其歷史教育非常重視對納粹問題的反省，不僅規定歷史課本對納粹政權的討論要有獨立篇章，也要求歷史課要有足夠比重的授課時數來討論納粹獨裁帶給全世界的禍害。德國九年級歷史教科書 (Geschichte plus)，課本插圖引用蘇俄畫家 Jacobus Belsen 於 1932 年所畫的嘲諷畫《希特勒如何把「合法」一詞掛在嘴邊》，藉此告訴學生，希特勒奪權的手段就是假藉「一切合法」的名義，卻對反抗他的人民動刀動槍；另外課本插圖也放了慕尼黑大學反抗希特勒獨裁的「白玫瑰運動」3 位核心人物之合照，雖然這 3 位年輕人最後都慘遭蓋世太保毒手，但年輕世代以和平非暴力方式對抗法西斯獨裁的可貴精神，是德國希望年輕學子記取的 (花亦芬, 2014)。在德國公民教科書也對新納粹的危險提出警醒，透過譴責納粹的國家社會主義連結對照到新納粹的作為，對於現代新納粹青年的一些憎恨演講與種族言論予以否定 (Soysal, 2000)。

以色列的大屠殺教育從小學一年級開始，從參加每年的紀念儀式，看《安妮日記》、倖存者的回憶錄、認識戰爭中無畏救助猶太人的英雄，漸漸擴大到探討整個事件的歷史脈絡以及人性。以色列教育部在高中歷史教育部分，編集單冊的「大屠殺歷史」文本，將二戰歷史中「猶太大屠殺」抽出詳細說明。位於耶路撒冷的「大屠殺博物館」為各年級的年度旅行「基本景點」。另外，每年教育部也編列三至五千萬謝克爾 (約 3~4.5 億新臺幣) 的預算，供以色列 8 千至 1 萬名高中生前往波蘭進行

集中營學習參觀之旅（吳維寧，2014）。即使德國政府不斷道歉、賠償及補救，以色列認為只有記得和記憶，才能避免人類再重複犯錯。

Lindquist（2009）分析美國高中社會科三大出版業者（Glencoe、Pearson、Holt McDougal），歷史及世界史教科書各 3 本，以美國猶太大屠殺紀念館所提出的定義去分析，發現多數都沒有包含定義的概念，更有版本只是表淺定義為「在第二次世界大戰中對猶太人的種族滅絕運動」。再者是將猶太大屠殺背景因素去脈絡化，雖然有提到反猶太主義⁵但仍不夠深入。

1990 年英國將大屠殺事件納入國定歷史課程的必修主題（Pettigrew et al., 2009）。Foster 與 Burgess（2013）以 IHRA 準則分析英國 4 本歷史必修教科書，研究發現有教科書幾乎完全關注在集中營的事件，尤其是奧斯威辛——比克瑙，用令人不安的敘述來介紹集中營的生活以及有系統的迫害和殘殺百萬名猶太人；此外，教科書中幾乎未提供背景脈絡，且未幫助讀者更廣泛地了解其他觀點或者是 1930 和 1940 年代猶太人的經驗、缺乏幫助讀者瞭解戰爭前猶太人的生活、猶太人對納粹的反抗。

Hirsch 與 McAndrew（2014）批評魁北克的歷史教科書，只是表面化、局部化處理猶太大屠殺，阻礙了學生理解這個事件對當代社會的影響，只有其中一個版本設計讓學生去思考當代社會中的種族歧視問題。GEI（2014）研究提到多數國家在教科書敘寫中並沒有表現出對猶太大屠殺的「國際文化記憶」的關心及尊重。如阿爾巴尼亞（Albanian）的教科書，將阿爾巴尼亞公民救援受迫害的猶太人作為其教材核心；印尼的教科書也有類似的情形。⁶GEI 建議不同國際組織（如：聯合國教科文

⁵ 雖然美國高中教科書都有提到在 1933~1945 年間納粹反猶太主義所帶來的影響，Lindquist（2009）認為仍然有四點不足之處。第一、反猶太主義的長期歷史被去脈絡化（應該要包含談論反猶太主義在宗教、文化、種族三方面的長期演變）。第二、三本美國歷史教科書都直接談論納粹反猶太主義，而沒有講到反猶太主義早在 1933 年就已經存在（這是讓當時德國人很快就接受納粹對猶太人觀點的背景因素）。第三、19 世紀晚期，在大環境下種族科學概念的出現，使得納粹對種族思想著迷，其對納粹的影響也應被討論。第四、有些教科書有提及基督教反猶太的歷史，但都沒討論當中的一個重要思想：猶太人應為耶穌之死負責，理應受懲罰。

⁶ 印尼教科書中對猶太大屠殺的歷史敘述非常有限，因為前總統蘇哈托 1967 年上任期間，教科書著重印尼建國的光榮史，關於國際上的種族迫害、政治衝突著墨甚少，因

組織、歐洲理事會)、各教育部門和 IHRA 應增添相關訊息作為編輯教科書內容基礎。

(三) 教材內容與設計原則

猶太大屠殺應該要教哪些內容, IHRA (2014) 認為以下三點很重要, 1. 該事件的前導知識; 2. 保存受害者的記憶; 3. 從事件中去思考道德和宗教的問題, 並且將其運用於現今社會。尤其, 學生應該了解猶太人對於迫害和屠殺有不同的反應方式, 例如當時有許多抵抗納粹迫害的形式, 從武裝反抗到在集中營尋求人道尊重等。

為了讓學生了解該主題的複雜性, Lindquist (2009) 建議教科書中應建立合作者、救助者、抵抗者等角色架構。IHRA (2014) 建議要介紹各種立場, 包括受害者、犯罪者、加害者、旁觀者、救援者。從相關研究看出, 多數教科書多從犯罪者的角度述寫, 某些主題例如猶太區的生活、華沙猶太區的起義、猶太人在營區的反抗以及猶太游擊隊的行動著墨有限 (Foster & Burgess, 2013)。因此, 分析教科書中採取何種敘事角度為探究重點之一。

教學內容及教學方法, 要按年代編排或依主題設計、以事實為導向的記憶或批判思考的方法, 取決於學生的知能發展與理解程度、國家與該地區的情況, 及相關因素的影響 (Pingel, 2014), 因此, 本文在教材活動設計方面, 分為歷史知識及探究思考兩種取向, 前者重視歷史事實與內容記憶等陳述性知識, 為封閉性課程; 後者重視探究思考, 允許學生去建構或挑戰, 提供延伸活動, 如提供可進一步閱讀或觀看的電影、書籍、網站, 蒐集並分析報章雜誌、研究報告、目擊者說詞和第一手資料等不同的分析來源, 為論述型課程。德法共構的歷史教科書, 就介紹了世界不同地區的大屠殺紀念館網站的圖片, 同時引導學生提問, 為什麼大屠殺被銘記在這些地方, 不同紀念場又具有什麼設計理念與功能 (Pingel, 2014)。因此, 教科書活動設計的取向是探討重點。

此 20 世紀中期的課本重點並非二戰, 而是 1949 年荷蘭承認印尼獨立, 加上許多人對二戰德國的印象來自於改編過的電影、電視劇, 希特勒形象反而被印尼人理解為某種革命英雄, 符合搖滾、龐克酷勁的意象, 一時蔚為風潮 (范捷茵, 2014)。

就論述觀點而言，Bromley 與 Russell（2010）發現有的國家從世界歷史事件來論述，有的從人權導向來呈現；Pingel（2014）將之與其他地區的種族滅絕例子放在一起比較，並認為轉型正義開始落實在一些衝突後地區，而這些地區將大屠殺事件理解為「反人類罪和種族滅絕」的主要例子，即便沒有遭受大屠殺的國家其教育也受這樣的發展所影響。因此，了解兩岸教科書從何種觀點來論述亦是探討重點之一。

參、研究方法與設計

本研究透過質性的內容分析，探討各版本的敘寫方式與陳述重點；再採貝瑞岱（G. Z. F. Bereday）比較教育研究法，進行兩岸教科書內容的比較。研究方法、對象、資料處理與分析方式說明如下。

一、研究方法

內容分析有定量及定質的分析，因不同分析內容而有偏向。定量分析以頻率分配為基礎，注重類目統計，因此選樣範圍廣大，優點是便於觀察管理，缺點是缺乏彈性；定質分析重視敘述性研究，樣本的大小與完整性較不被關注，較具彈性（楊孝滌，1989）。本研究採質性內容分析，從其主題、旨趣、陳述，關注教科書「說什麼」之探討；再者，從其闡釋、鋪陳結構、版面與圖片、使用語言，瞭解教科書「如何說」。分別對臺灣及中國大陸的教科書內容敘述、圖片及文字解說、思考問題、補充資料進行檢視與探討。

貝瑞岱將「比較研究」稱為「同時研究」，即對所有被研究國資料的同時處理，研究步驟包括描述、解釋、並列、比較等階段。首先對資料進行描述與評估解釋；再者，建立可比較的標準，透過並列，辨別異同，最後進行問題取向的比較。比較方法可區分為平衡比較與闡述比較（洪雯柔，2000；Bereday, 1964），本研究以平衡比較為主，將臺灣、中國大陸的教科書依類目內容進行平衡配置，將相同時期或相似事件交替

對照，以看出兩者之相似性、分歧性與特點，若遇特殊情況亦採闡述比較進行說明，針對地區的獨特狀況或對書中的特殊觀點進行解釋。

二、分析類目

Krippendorff (2004) 認為內容分析的研究學者，應該要盡力去闡明怎麼進行研究並說明如何得出判斷，防止用自己的世界觀和個人興趣去解讀文本的意思。本研究評估現有猶太大屠殺內容之分析基準後，以 IHRA 的內容較為清楚，因此參酌並修改 IHRA「應該教哪些 Holocaust 內容」作為方針，分為四個面向，歷史事件的背景、1933~1939、1939~1945、戰後時期，詳細內容請見附錄 1。

在教材設計的分析類目，參考 Bromley 與 Russell(2010)、IHRA(2014) 及 Lindquist (2009) 的研究，分為敘事角度（犯罪者、加害者、旁觀者、救援者、受害者、反抗者）、活動設計（歷史知識、探究思考）、論述觀點（歷史事件、人權和平），請見附錄 2。

三、分析素材與資料的處理

本研究的分析素材為臺灣及中國大陸國中及高中的歷史及社會科教科書，各以市占率較高的一家出版業者為例進行分析，除了歷史教科書，也納入公民與社會相關教科書，期能較全面綜觀瞭解教科書中有關猶太大屠殺教育的呈現情形。本研究所界定的中學為國中及高中，且認為唯有國高中一起分析比較，才能對整個中學教科書中的猶太大屠殺議題有完整的了解。人民教育出版業者在中國大陸市占率超過五成，⁷足以了解中國大陸的主流情形，而臺灣各版本占有率均未過半，唯葉聯娟（2004）曾分析臺灣高中的納粹政權及猶太大屠殺的內容，研究發現各版本雖在敘述上有些許落差，但內容明顯都很少。為利於進行教科書比較，本研究以國中、高中市占率最高的 L 版及 M 版作為分析對象。教科

⁷ 簡稱人教版。

書分析素材分別如表 2、表 3、表 4 所示。⁸

作者均先熟悉分析類目，並針對疑問處反覆確定指涉內容，再詳讀分析素材對照分析類目逐條討論，透過不斷對話與釐清，敏銳猶太大屠殺議題，提高效率。另外，本研究採取多元資料蒐集方法相互檢證，除了相關計畫、研究外，也分析代表性的組織、博物館、紀念館的文件資料，透過詳細的閱讀與摘錄重點，相互對照思辨，提升信度。

資料的編碼方式第一個字母代表分析的來源，T 表示臺灣，C 代表中國大陸；第二個字母是階段別，j 表示國中／初中的教科書，s 表示高中教科書；第三碼是科目別，h 代表歷史，s 是公民與社會或思想政治，第四碼為流水號。在引註相關資料時並標上頁數，如 Tjs01: 49，表示出自臺灣國中的公民與社會，第 49 頁。

表 2 兩岸國中歷史教科書之分析素材⁹

地域	版本別	教科書名	發行者	年代	編碼
臺灣	社會（必）	社會三下	L 版	2013.10	Tjs01
中國大陸	世界歷史（必）	九年級下冊	人教版	2011.12	Cjh01

表 3 兩岸高中歷史教科書之分析素材

地域	版本別	教科書名	發行者	年代	編碼
臺灣	歷史（必）	歷史第四冊	M 版	2014.02	Tsh01
	歷史（選）	歷史下冊	M 版	2011.02	Tsh02
中國大陸	歷史（選 3）	20 世紀的戰爭與和平	人教版	2011.11	Csh01
	歷史（選 6）	世界文化遺產薈萃	人教版	2011.11	Csh02

⁸ 兩岸國中教科書除歷史外，社會領域沒有猶太大屠殺相關內容。

⁹ 臺灣國中社會領域的教科書市占率較高的是 L 版，6 冊教科書中，只有 1 本有相關內容，高中的歷史及公民與社會教科書市占率較高的是 M 版，必選修共 16 冊，5 本有相關內容。中國大陸初中及高中教科書的市占率最高的是人民教育出版社，21 本教科書中，4 本有猶太大屠殺相關議題。

表 4 兩岸高中社會領域教科書之分析素材

地域	版本別	教科書名	發行者	年代	編碼
臺灣	公民與社會（必）	公民與社會第一冊	M 版	2014.08	Tsc01
	公民與社會（必）	公民與社會第三冊	M 版	2013.08	Tsc02
	公民與社會（選）	選修公民與社會下冊	M 版	2013.02	Tsc03
中國大陸	思想政治（選 6）	公民道德與倫理常識	人教版	2009.03	Csc03

肆、討論與分析

以下先從量化的分析，瞭解兩岸在猶太大屠殺議題的篇幅比重與活動設計，再從分析類目中抽繹出核心概念進行綜合比較與分析。

一、量化呈現

國中階段，臺灣的 L 版在篇幅上十分少，主文僅有一個段落，另有三個段落放在課後閱讀的補充資料中，圖片主要以希特勒為主，沒有猶太人或其他群體的部分，亦無問題討論或延伸活動的探究。人教版在篇幅比重與圖片的量與質，及問題討論與延伸的學習活動，均較為深入，且有歷史脈絡性。高中歷史部分，臺灣的 M 版段落數稍微增多，增加納粹政權的介紹，但仍無問題研討與活動探究。人教版以專題方式聚焦探討，因而問題與活動探究的設計較多。公民與社會部分，臺灣在「憲法與人權」、「國際關係與和平安全」等單元都零星簡要提到猶太大屠殺議題，而人教版僅在科技倫理部分提到。統計情形請見表 5。

在歷史方面，人教版在內容篇幅或圖照片，均有較多著墨，教科書的設計也涵蓋問題討論與活動探究；相較之下，臺灣的公民與社會章節內容雖較人教版多，但缺乏教材設計的概念，未提供問題討論及活動探究。

表 5 兩岸國高中歷史及社會領域教科書之篇幅與設計情形

階段	地域	版本	段落數 ¹⁰	圖片數 ¹¹	問題	活動探究
國中	臺灣	L 版社會	5	4	0	0
	中國大陸	人教版世界歷史	11	9	1	4
高中	臺灣	M 版歷史必	10	6	0	0
	臺灣	M 版歷史選	1	0	0	0
	中國大陸	人教版歷史選 3	7	3	2	1
	中國大陸	人教版歷史選 6	17	4	3	2
高中	臺灣	M 版公民與社會 (1)	0.5	0	0	0
	臺灣	M 版公民與社會 (3)	2	1	0	0
	臺灣	M 版公民與社會(下)選	2	3	0	0
	中國大陸	人教版思想政治選 6	1	3	1	0

二、文本內容呈現

(一) 國（初）中階段教科書

臺灣的國中 L 版社會教科書，在第 3 章「戰間期與第二次世界大戰」中對納粹的崛起稍微提及歷史背景，因為戰後德國地位低落、經濟蕭條、社會混亂，共產黨反對政府，但仍較為抽象，不易貼近理解希特勒為何會獲得人民支持。

對於猶太大屠殺，僅提到「希特勒實施種族迫害政策，其中以對猶太人的迫害最為嚴重」(Tjs01: 86)，因為對種族迫害的理念缺乏說明，學生較難理解為什麼希特勒要迫害猶太人，其他人種如吉普賽人、反社會份子未被提及，且對猶太人是哪方面的迫害書中並無述及，僅在下方

¹⁰ 以內文的段落為單位，包含內文中的補充資料，不包括活動或問題等段落。因為兩岸的版式大小、字體大小、行距均不同，段落數的計算僅能約略瞭解大致的篇幅比重。

¹¹ 以納粹政權及猶太大屠殺相關的圖片為主，包括活動或問題中所呈現的圖片，以張為單位。

的圖述及「希特勒掌權後，規定 6 歲以上的猶太人，出入公共場所要配戴『猶太之星』」(Tjs01: 86)，而猶太之星對猶太人的意義沒有述及，旁邊放有希特勒的圖像，也未對手臂上的納粹黨徽有所介紹。

L 版在課後閱讀中有介紹電影《辛德勒名單》，「第二次世界大戰期間，納粹德國對猶太人展開大規模的迫害，將猶太人遷移到集中營，進行集體殺害，造成數百萬人的死亡」(Tjs01: 104)。但期間也有正義之士的救援行動。「第二次世界大戰結束後，以色列爲了彰顯辛德勒在戰時的義行，嘉許他爲『國際義人』」(Tjs01: 104)。整體而言，對猶太大屠殺的定義，有計畫並有組織地對約 600 萬的猶太人及其他人種的大屠殺並無述及。

中國大陸人教版的初中世界歷史在「法西斯勢力的猖獗」一課，先有一幅納粹黨焚書的照片，內容提到，

1933 年 5 月的一個夜晚，德國柏林火光沖天，人聲鼎沸，好像正在舉行一場盛大歡樂的營火晚會。但是，定睛細看，才發現往火堆中拋去的，不是什麼柴草和燃料，而是成千上萬冊的精美書籍。……這時的德國到底發生了什麼大事，竟能出現這種匪夷所思的現象？(Cjh01: 25)

這段引言，有引起動機的作用，吸引學生對納粹政權感到好奇，接著進入「納粹政權的建立」，將納粹黨的崛起背景、因果脈絡較爲詳細交代清楚，並介紹希特勒自傳《我的奮鬥》的種族理念，「在書中，他大肆宣揚種族主義，宣稱日耳曼人士天生的優等種族，命中註定要統治『劣等』民族」(Cjh01: 25)、「納粹黨乘機解散一切工會，取締除納粹黨以外的所有政黨，還鎮壓、迫害革命者和反法西斯戰士」(Cjh01: 25)，爲其強化納粹黨組織及屠殺其他人種鋪排，較易理解當時德國的社會背景爲什麼會擁護獨裁者上臺，及上臺後的統治與獨裁手段及方式。

該章有一個「反猶狂潮」的標題，介紹德國法西斯政權迫害猶太人的行爲，具體提到猶太人被剝奪德國公民的身分及迫害的情形。

猶太人不得經商，不許擔任公職，不能從事教師職業，限制從事自由

職業；不得參軍；嚴禁與雅利安人通婚等等。商店拒絕向猶太人出售商品。法西斯份子還對猶太人發動襲擊，搗毀他們的住宅和商店，強迫他們清掃街道。(Cjh01: 26)

接著述及 1938 年的「水晶之夜」¹²，猶太人受到集體迫害，住宅及商店和猶太教堂被掠奪和焚毀，許多猶太人傷亡，數千人被捕。搭配一張碎落一地玻璃的照片，圖說「猶太店主注視著『水晶之夜』後自己商店的慘狀」(Cjh01: 27)。在「反猶狂潮」文末，人教版提到希特勒掌權期間，猶太人的財產被剝奪，幾百萬猶太人慘遭屠殺，因此，「數以千計的優秀猶太科學家被迫流亡美國和其他國家，其中包括傑出的物理學家愛因斯坦」(Cjh01: 27)。並搭配「動腦筋」的問題，「想出幾條確鑿有力的證據，批駁德國法西斯對猶太民族的污衊」，可以讓學生思索辯證希特勒種族政策的合理性。在該課最後的「活動與探究」部分，提出兩題探究思考：1.參考有關歷史文獻，以 1 名 20 世紀 30 年代居住在德國的猶太少年的身分，以《難忘的歲月》為題，寫一篇回憶錄，描寫當時自己的生活經歷和內心感受。2.觀看電影《辛德勒名單》、《屠城血證》、《南京大屠殺》，談觀後感。

臺灣的國中 L 版社會教科書和人教版初中世界歷史教科書，都有針對法西斯和法西斯專政進行解釋，也提到法西斯為古代羅馬人所使用的拉丁語，象徵羅馬國家的最高權力，而人教版將現代的用法加以解釋並以德國和日本為例說明。此外，人教版初中教科書在課文後有活動課，活動標題是「老照片配文——圖說法西斯暴行」。請學生蒐集有關法西斯暴行的照片、畫冊、專題報導等，依據所蒐集的內容，搭配適當的文字分享，如解說詞、小故事、人物對話、打油詩等，加強對所學觀點的運用。但所提供的三幅圖照示例非常簡約，並未傳達這項活動的設計理念，且可能有誤導之虞。

總結而言，臺灣國中 L 版只有很簡短地融在第二世界大戰歐洲極權

¹² 水晶之夜 (Kristallnacht) 或譯作「碎玻璃之夜」。在 1938 年 11 月 9~10 日凌晨，近 200 間猶太教堂被摧毀，8,000 多間猶太商店被洗劫和掠奪，數以萬計的猶太人被強制趕到集中營。因為在這場反猶太的騷亂中，有大量的玻璃窗戶被打碎。在那一夜，騷亂蔓延到德國和奧地利各地 (Knothe, 2014)。

政治興起，述及德國納粹崛起的背景，並一句話提到猶太人受到迫害，只有在課後閱讀提到《辛德勒名單》電影，稍微述及拯救猶太人的事蹟。人教版初中歷史教科書有一課就是「法西斯勢力的猖獗」，包含納粹政權的建立、反猶狂潮等標題，專注在納粹黨的崛起發展及猶太大屠殺的歷程與暴行。相較而言，比 L 版還要詳細而具體，如水晶之夜，較能引起興趣及理解當時猶太人的處境，也運用提問引發進一步思考。在版面篇幅上，亦有明顯落差，臺灣的教科書提到猶太大屠殺只有 7 個字「猶太人受到迫害」，反觀人教版有完整一課介紹納粹政權及猶太人受到迫害與屠殺的情形，頁數及比重上明顯高於 L 版，在活動設計與提問上也較多元及引發思考。兩者比較情形如表 6。

表 6 兩岸國中教科書內容及活動設計情形

類目	細項	臺灣／國中（三下）				中國大陸／初中（九年級）			
		內容	圖片圖說	提問	補充資料	內容	圖片圖說	提問	補充資料
歷史背景	納粹的崛起	✓	✓		✓	✓	✓		
1933~1939	德國納粹主義的獨裁					✓			
	第三帝國下的猶太人	✓				✓			
	早期的迫害	✓				✓			
1939~1945	二戰時期的歐洲	✓	✓	✓	✓	✓			
	納粹的種族思想和政策					✓			
	迫害屠殺猶太人				✓	✓		✓	
	迫害屠殺非猶太族群					✓			
	流亡					✓			
	救援				✓				
戰後時期	以色列建國	✓							

(二) 高中階段教科書

1. 歷史教科書

臺灣高中 M 版在第七章「戰間期」有比國中 L 版提供更清楚納粹崛起的脈絡，並用兩張圖：1920 年代柏林民眾排隊等待領取救濟食物的景象，及一次大戰後德國貨幣通膨情形，顯示了德國經濟崩潰，民生物資奇缺，為納粹黨及希特勒的上台的合理性鋪排。在「歷史聚光燈」中介紹希特勒的奮鬥歷程，「希特勒……使德國走出第一次世界大戰後的陰影。然而，他的擴張與屠殺政策，造成生靈塗炭……」（Tsh01: 141），唯內容並未對怎麼樣的屠殺政策進一步說明，而此屠殺政策其實根源於種族政策，若不強調種族政策，學生不易瞭解屠殺的原因與背景。

第八章「第二次世界大戰與戰後和平條約」的「大戰下的傷亡」，有關猶太人大屠殺的內容都是放在「歷史聚光燈」補充資料處說明，並未在主文中述及。

戰爭期間，德國在波蘭興建六個集中營來執行滅猶行動，各地的猶太人會被火車載來此地，身體健壯者需從事嚴苛的工作，其他的則慘遭集體處決。據估計在二次大戰期間，約有五、六百萬的猶太人被納粹殺死。（Tsh01: 157）

對於德國納粹屠殺猶太人的敘述方式，較重視戰爭知識的說明，並附上 1943 年 5 月納粹在波蘭華沙逮捕猶太人的情景，對於其他人種的迫害與屠殺都未提及，在死亡人數上也是以粗估的人數，而非相關聯盟或紀念館所公布的 600 萬人。在「戰後和平條約」，提到德國問題，「戰勝國處置德國的基本原則是要『確定德國將來不會再破壞世界和平』，因此列強審判納粹戰犯，並去除德國武裝（Tsh1: 163）」。並以「紐堡大審」的照片加以說明他們不僅被指控策動與從事侵略戰爭，還被控以違反戰爭法與人道。

在高中選修歷史，在「資訊傳播媒體的普及」一章，介紹影響傳播技術的進步中，有一個小欄目用希特勒來說明其利用電影的傳播來宣傳理念與意識型態，以凝聚國民向心力為例。

在中國大陸高中人教版必修《歷史》分三冊都未提到有關猶太大屠殺的內容。¹³然而在《歷史》選修 3「20 世紀的戰爭與和平」及選修 6「世界文化遺產薈萃」專題探討猶太大屠殺的暴行。《歷史》選修 3 在第八課「世界反法西斯戰爭勝利的影響」中，提到了德、意、日、法西斯在國內和占領區建立起法西斯恐怖統治「1941 年底，希特勒下達了『最終解決猶太人』的命令，……進行有計畫的種族滅絕性的大屠殺，共有 600 萬猶太人慘遭殺害」（Csh01: 77），並將德國與日本的屠殺情形與傷亡人數前後編排。並透過學習延伸的探究活動，試圖比較日德兩方對戰後罪行的處理與回應方式。

1970 年聯邦德國總理勃蘭特向華沙的大屠殺紀念碑下跪致意，為德國民族歷史上犯下的罪刑懺悔。而日本自 1975 年不少在任首相都參拜了這座供奉著甲級戰犯靈位的軍國主義招魂所。你對日德對戰爭罪刑的不同認識有什麼看法？（Csh01: 79）

在《歷史》選修 6 第二課「德國法西斯的殺人工廠——奧斯威新集中營」主題，課名很清楚點出此課的重點在納粹大屠殺的集中營。一開頭就有一張戒備森嚴的奧斯威新集中營照片，「奧斯威辛四個字，永遠與毒氣室、焚屍爐及滅絕人性的大屠殺聯繫在一起，警示後人避免重演歷史的悲劇」（Csh02: 110），內容詳細介紹集中營戒備森嚴的環境，以「人類的屠宰場——奧茲威辛」作為標題。

總結而言，臺灣的高中歷史教科書有對納粹政權的背景與種族思想有比國中階段介紹更多一點，但對於猶太大屠殺仍十分簡略，且放在補充資料處，顯示這個主題較不受重視，選修歷史也著重在介紹希特勒以紀錄片宣傳納粹主義。中國大陸的高中歷史教科書在必修課本中未提及猶太大屠殺，而是放在選修，有兩個專題模組的方式來處理，一個著重德日間法西斯恐怖統治之比較，另一個關注在介紹集中營的生活及有系統的迫害和殘殺猶太人。以專題方式確實更能深入探討此議題的歷程及

¹³ 分別是人類政治文明發展史、人類社會經濟發展史、人類社會思想文化和科學技術發展。

影響。比較情形如表 7。

2. 公民與社會教科書

臺灣高中 M 版在第一冊「人權保障與立法」中，內文介紹蔑視人權的歷史教訓，其中舉了納粹屠殺猶太人的例子。

納粹德國時期，猶太人被視為毫無生存價值的劣等人，最基本的生命與人身自由遭受威脅，隨時生活於恐懼中，更遑論其他權利的實現，是人權迫害最殘酷的示例。(Tsc01: 65)

表 7 兩岸高中內容及活動設計情形

類目	細項	臺灣／高中				中國大陸／高中			
		內容	圖片 圖說	提問	補充 資料	內容	圖片 圖說	提問	補充 資料
歷史 背景	納粹的崛起	✓	✓		✓				
1933~ 1939	德國納粹主義的 獨裁					✓			
	第三帝國下的猶 太人				✓	✓			
	早期的迫害					✓			
1939~ 1945	二戰時期的歐洲	✓	✓		✓	✓			
	納粹的種族思想 和政策					✓			
	迫害屠殺猶太人				✓	✓		✓	
	猶太區與集中營 系統的擴張					✓			✓
	殺戮中心					✓	✓	✓	
	流亡					✓			
	救援							✓	
	解放					✓			
戰後 時期	戰後審判	✓	✓			✓	✓	✓	✓
	道歉懺悔							✓	
	紀念館（碑）/ 世界遺產					✓		✓	

第三冊「憲法中的人權」單元中，放了 1945 年埃本塞集中營被解放的猶太人的照片，圖說寫著，「二次世界大戰期間，納粹德國對猶太人實施許多侵害人性尊嚴的管制措施，最後並將他們屠殺」(Tsc02: 80)。在「其他新興基本權」主題下，介紹和平權，內文也以納粹屠殺猶太人作為和平權的說明。

鑑於兩次世界大戰的殘酷，以及對種族的屠殺與迫害（像是納粹德國有計劃地屠殺猶太人），因此產生了「和平權」，主張所有人都能在和平的環境中生活，並免於成為任何暴力的對象，進而要求各國應和平解決爭端，並禁止使用武力等。(Tsc02: 90)

選修公民與社會教科書，第二課「國際關係與和平安全」以納粹屠殺猶太人及日本對中國的屠殺為例說明人權與和平的必要，帶出國際組織成立的宗旨目標，並附上紐倫堡審判的照片，控訴納粹德國在戰時所犯的戰爭罪、種族屠殺罪、反人道罪。第三課「世界主要政治意識型態」，提到意識型態可能帶來的負面影響，其一是群眾過於狂熱而導致盲信與盲從，課本舉了一次戰後的德國，想藉由恢復民族的光榮，凝聚國家的團結，最後卻變成一種種族優越主義，而導致屠殺猶太人的悲劇。

而在中國大陸高中《思想政治》選修 6「公民道德與倫理常識」中，在「科技事業與人類福祉」單元中，提到現代科技為人類帶來的發展與福祉，也述及科技成果的應用影響了很多人，如猶太科學家哈伯發明了合成氨獲得諾貝爾化學獎，提高肥料的產量，但在二戰中，集中營用毒氣屠殺猶太人，化學毒劑中就有哈伯的發明，因此科技工作者比其他人負有更大的社會責任。

總結而言，中國大陸的人教版，多從屠殺暴行、避免悲劇、科技倫理的角度來探討猶太大屠殺；而臺灣的 M 版，主要是從侵害人性尊嚴的管制、蔑視人權的歷史教訓、每個人都能在和平的環境中生活之和平權理念，及意識型態過於狂熱所造成屠殺悲劇等論述，雖有多處提到，但點到為止，較沒有深究。整體而言，就敘事角度，臺灣的 M 版、L 版較從犯罪及救援者的角度進行敘寫，人教版有限度地增加受害者的角度，

如水晶夜事件；在活動設計方面，臺灣的教科書偏向知識性、事實性的內容編排，人教版有活動探究與延伸思考問題；臺灣的版本從人權與和平角度論述猶太大屠殺，人教版則從違反科技倫理的觀點切入。請見表 8。

三、兩岸教材內容編排與文本設計之問題探討

(一) 針對兩岸教科書內容與文本設計共同的問題

1. 可增加重要的事件與符號

初中人教版提到 1938 年納粹以猶太青年殺死德國外交官為由，對猶太人發動大規模襲擊，也提到水晶之夜的暴動事件，有計畫地對猶太人進行經濟抵制，但臺灣的教科書均未提到。再者，反猶計畫的正當性是從 1935 年的「紐倫堡種族法案」，納粹政黨有計畫地將反猶政策合法化，以迫使猶太人步步走向毀滅的法源（葉聯娟，2004：81），但兩岸教科書

表 8 猶太大屠殺教材設計之分析類目

類目	細項	臺灣（M 版、L 版）	中國大陸（人教版）
敘事角度	犯罪者	✓	✓
	加害者		
	旁觀者		
	救援者	✓	✓
	受害者		✓
	反抗者		
活動設計	歷史知識	✓	✓
	探究思考		✓
論述觀點	歷史事件	✓	✓
	人權和平	✓	

中均未提及。此外，納粹的黨徽（卐）為代表圖騰，臺灣 L 版及人教版，希特勒所穿著的黨服，手臂上都別有納粹黨黨徽（卐），但圖說或內文缺少介紹，或許也是如此導致對此符號十分陌生，並容易跟佛教的卍混淆，而不斷有類此符號的周邊商品衍生而出。建議教科書應對納粹屠殺滅絕相關的關鍵事件與代表符號進行說明。

2. 可多提供一手資料增加具體認知

猶太大屠殺議題在一些博物館或紀念館的網站有大量易於取得的一手資料，如文檔、照片、地圖、文物、日記、回憶錄，也可看到生存者的口述影片、圖像等，大屠殺的倖存者生活在世界各地，善用科技將他們的故事帶進課堂，藉由傾聽個人故事，有助貼近發生於 70 年前具真實又殘酷的集體屠殺事件，幫助學生更詳盡且具體地瞭解這場複雜的歷史。人教版通常善用照片，但照片的來源多元性不足，部分照片並有重複使用的情形，臺灣則是圖照片太少，一手資料的缺乏是兩岸可再思考之處，以更具歷史感。

3. 敘事角度與立場可更多元平衡

所分析的教科書都從納粹的角度來看猶太大屠殺，缺少從受害者、罪犯、共犯、旁觀者角度了解該事件在戰爭前中後的歷史；再者，教科書將重點放在犯罪者導向的敘述，教材中的證據大多是取自納粹黨成員，甚至以納粹黨的語言如「最終解決」、「水晶之夜」，不加鑑別地使用有問題的語詞，此與 Foster 與 Burgess（2013）的研究結果一致，而臺灣教科書則是內容太少均未提及。IHRA（2014）強調應確保學生不吸收犯罪者的語言或觀點，例如納粹政權所指的「最終解決」是滅絕歐洲猶太人計畫的委婉說法，只能評論批判，避免導致學生看待受害者的角度與納粹一樣，也避免過度強調納粹及其同夥的行為。

4. 圖照片的使用可以更周延

教科書中都放了多幅希特勒照片，這樣的視覺線索造成希特勒成為猶太大屠殺中的唯一故事與主角，易使學生認為是希特勒自己一人的意願想法所致，此與 Lindquist（2009）分析美國教科書的結果一致。但猶太大屠殺的發生，並非是希特勒一人所產生，還包含納粹黨徒的行為、

當時德國人對猶太人的看法、以及當時歐洲與世界其他國家的態度，如此才易理解是複雜的歷史、經濟、宗教以及政治因素造成的結果。

5. 提供對戰後的可能影響

所分析的教科書戰後只提到紐倫堡審判，較特殊的是臺灣教科書還有提到猶太人在以色列建國。但有關戰後的難民營和移民、倖存者的生活以及種族滅絕對於國際的意義均未著墨。教科書將猶太人描寫為大屠殺中沉默的匿名受害者，他們會集體出現的部分只有在被迫害和屠殺時。再者，因為教科書缺乏描寫猶太人戰前傳統和文化樣貌，難以使讀者瞭解歐洲猶太族群的滅絕為歐洲或世界歷史文化帶來哪些空缺，也難以理解從大屠殺中「存活下來」浩劫餘生的意義。二戰後，戰勝國在 1945 年期盼終結種族滅絕的罪行，並防範未來類似行為，於 1948 年制定了聯合國防止及懲治危害種族罪公約（The United Nations Convention on the Prevention and Punishment of the Crime of Genocide），此國際協定深具和平意義。

（二）臺灣 M 版及 L 版教科書的問題與建議

1. 大屠殺的原因及脈絡應更具體

臺灣的國中 L 版和高中的 L 版，均未提到希特勒的種族思想，難以讓學生理解具體的迫害措施與原因，不易與大屠殺產生連結。在「大戰下的傷亡」標題下，提到「日本在中國的大屠殺及德國納粹屠殺猶太人，都造成難以估計的死傷」（Tsh1: 156），但此種陳述性的敘寫其實很空洞，未提供深刻省思。在歷史聚光燈的補充資料內，才提到「納粹主張種族優越論，將猶太人視為劣等民族，極力排猶」（Tsh1: 157），內容十分簡略。Pingel（2014）認為理解獨裁政權是如何開展的比對抗它和對受害者的同情更為重要。

2. 受害人不僅有猶太人，還包括其他人種和群體

兩岸的教科書在受害人部分均只提及猶太人，忽略了還有其他族群，如羅姆人（吉普塞人）、殘疾人士以及一些蘇聯人（波蘭、俄羅斯等人），及基於政治、思想和行為的理由而遭受迫害的其他群體，如社

會主義者、耶和華見證人以及同性戀者。建議應平等看待每個不同族群的受害；相對的，這些族群的故事應該和猶太人受迫害的敘述放在一起，而非只強調猶太人的苦難。

3. 猶太大屠殺議題應在主文敘及

Totten (2002) 曾說猶太大屠殺可以視為「戰爭中的戰爭」，Bergan (2009) 認為因為戰爭替凶手殺害他人提供很好的保護傘及藉口，以遂行或合理化其屠殺手段。教科書提到戰爭時，應在適當的地方提供猶太大屠殺相關的參考資料，及猶太大屠殺在戰爭期間加入戰爭的部分 (Lindquist, 2009)，將有助學生對背景脈絡及戰爭在過程中扮演的角色有所瞭解。但以臺灣國中及高中的教科書為例，在主文中都未提到猶太大屠殺的內容，而是將此議題放在課後閱讀或補充資料，不易凸顯其在二戰中種族滅絕的影響，易以獨立事件來看待，重要性與內容的充實度明顯欠缺。

4. 可增加探究活動、思考問題等設計，引發歷史意識與深度思考

臺灣 M 版和 L 版通常是細節的堆積與記誦等知識性的描述，較少有探究性的問題及活動引發思考相關議題，如選擇的難題、道德的議題，省思人在大時代趨變下，是要同流合污或是以生命作保而勇於說不，其課題並不在於「被迫選擇」而是「如何選擇」(陳鴻逸，2013)。若能透過歷史探索可以讓學生看到世界的複雜，例如在抉擇方面，讓學生面對這些前人所遭受過的難題，如要否冒險賭上家庭和生命幫助隱匿受害者、為什麼殖民地大部分的人民不去幫助他們的猶太鄰居，以及為什麼普通人會願意配合參與這場大屠殺等，只有這樣才能看到人們在自己的時代背景下的所作所為，才易對現今社會刻劃出有意義的教訓 (IHRA, 2014)。探究活動除可增加角色扮演、問卷調查、資料分析比較、電影賞析與心得、網路博物館、觀看紀錄片、口述影片、媒體研究等，也能透過個人故事、個案研究以及生還者說詞，讓學生更貼近，也以謙遜及同理的態度去看待過去的歷史。

四、兩岸教材內容編排與文本設計之啟思

以下從課程組織、敘事角度、論述觀點、活動設計等面向進行教材內容與設計之省思。

(一) 課程組織

臺灣對於螺旋式課程的理解一向是內容逐漸加深加廣，但實際上應該是概念的加深加廣。布魯納所認為的螺旋狀課程（spiral curriculum）是，兒童越早接觸到這些學科概念架構，瞭解的機會就愈多，經常接觸這些概念，且每一次都從不同的觀點去學習，學習的深度也日漸增加（歐用生，1996），例如國小階段，以故事方式來學歷史，國中階段用編年體，高中階段以專題式進行探究，雖是同一主題或內容，但概念是有層次上的不同。表 6、表 7 透露出，臺灣高中與國中教材內容差異不大，只是更瑣細而已，沒有發揮以概念為核心的螺旋狀組織去進行有機的連接與加深加廣；在高中階段，缺少提問設計，未提升認知及探究層次，只是傳遞知識；且猶太大屠殺的重點均放在補充資料等非主文的地方，補充資料亦是點到為止，很難讓學生深刻了解此事件。公民與社會教科書，雖然有在人權及和平權處提到猶太大屠殺，但也是作為示例，行筆而過；整體而言，臺灣的課程組織方式，容易使一個事件或議題只是帶過，無法有完整或系統性的學習。

中國大陸的教科書在初中階段有較完整的探討，高中階段必修歷史雖然沒有猶太大屠殺議題，¹⁴但在選修歷史，有專題深度探討，容易呈現議題脈絡，更周延細膩，也較有深刻的問題討論。其中一個專題比較猶太大屠殺與其他大規模暴力，以幫助學生發現種族滅絕過程中常見的模式，了解大規模暴力事件間的獨特以及差異性。

整體而言，以專題的方式探討某項議題，能更深度探討或對照特定主題的意義或影響，易有統整而深入的學習；然此不表示中國大陸的模

¹⁴ 中華人民共和國教育部（2003）的《歷史課程標準》，普通高中歷史課程分為必修課與選修課，必修課分 3 個學習模組，包括 25 個學習專題，選修課是供學生選擇的學習內容，旨在進一步激發學生的學習興趣，擴展歷史視野，共有 6 個學習模組。

組專題設計毫無缺點，其透過比較對照德國和日本對戰爭罪行的負責與否，容易激起愛國主義的政治目的。唯專題模組較易結合並運用歷史、文學、藝術等跨學科教材提供學生有意義的學習該議題，此部分是兩岸教材可以思考設計的地方。

（二）敘事角度

就敘事角度而言，中國大陸教科書介紹德國的民族主義與希勒特的種族主義思維，雖然背景與設計方式較能引起閱讀興趣，但多呈現的是慘絕暴行，以奧斯威新集中營為中心的敘述手法，是犯罪者導向的論述方式，對納粹的窮兵黷武與血腥屠殺的報導。臺灣的教科書也是從納粹政權的角度來敘述這場屠殺悲劇，將猶太人當作學習的客體而非主體，教科書中沒有提到受害者、加害者、旁觀者等角度，尤其是猶太人的觀點，他們在教科書中是無聲且沈默。IHRA 準則中強調，應讓學生了解納粹底下的受害者並不是被動地接受迫害，他們從武裝反抗到在集中營的各種極端狀況中尋求人道尊重；因此呈現受害者的回應、反抗行動的限制以及猶太人不同的反抗形式是很重要的（Foster & Burgess, 2013; IHRA, 2014），若缺少這部分，容易產生歷史是命定，無力反抗，是順從。整體而言，兩岸的教科書缺乏關注戰前猶太人的生活、猶太組織或公司，及其對納粹政策的反應、反抗或起義行爲，缺乏從受難者、反抗者的角度來敘述。

兩岸所分析的版本各只有一個地方從救援者的角度來敘寫，分別是臺灣國中 L 版及人教版的高中選修，前者是在「課後閱讀」的補充資料介紹《辛德勒名單》電影，以色列嘉許辛德勒為「國際義人」；後者，在「學習延伸」處，請學生觀看《辛德勒名單》後撰寫觀後感，並思考如何避免類似歷史悲劇的重演。前者以補充敘述的方式較無法內化或觸動學生體會救援者身處脈絡的援救義行，後者透過電影觀看並搭配反省思考，雖較能感同身受，唯不確定「學習延伸」實際在課堂的運用程度。

當政府殘酷地壓迫其他人時，冷眼旁觀也是種共犯的行爲，以大屠殺為例，這樣的後果導致納粹同黨的行爲為社會所默許。許多個人或團

體採取行動反抗納粹暴政，好幾千名非猶太人在大屠殺期間冒著生命危險拯救猶太人，使他們免於屠殺的命運，如幫助藏匿受害者、提供假證件、拯救兒童或協助逃生，相對於旁觀者，這些伸出援手者承受巨大危險，可以讓學生學習與感受他們的勇氣和入道精神。另外還有非猶太的德國婦女於 1943 年 2 月上街抗議德國政府監禁他們的猶太丈夫，她們的抗議活動愈演愈烈，直到 1943 年 3 月德國釋放遭囚禁的男子，是為「玫瑰街抗議」¹⁵，這些例子顯示，個人以及集體的積極行動有時可以正面地影響剝奪基本人權的暴政（UNESCO, 2013），這些拒絕袖手旁觀的公民行動示例，也是培養公民素養的最佳教材。

倖存者、旁觀者、反抗者以及解救者的說詞能大大增加我們對於歷史的了解，不同敘事角度將更容易使學生瞭解這段歷史中多樣的個人經歷，並且將他們的經驗連結到集體層面。學生將會接觸到這些人在大屠殺前的生活，並關注他們的文化以及歷史層面。

（三）活動設計

教科書能否跳出歷史框架，從更大的視野啓發學生思考為什麼要學猶太大屠殺？除了納粹將其他族群視為「他族」最後造成毀滅的例子外，盧安達的種族屠殺（1994 年）或柬埔寨意識形態造成的階級衝突（1975~1979），不管身處何處或我們的身分為何，教科書的活動設計應帶領學生去思考更深層的學習歷史的意義，讓學生批判反思種族滅絕的根源，以及促進和平和人權的必要性。

活動設計方面，就形式上，中國大陸人教版的教材設計確實優於臺灣 M 版及 L 版的教科書，有引起動機、動動腦、活動探究，試圖讓學生能更貼近歷史，然而實質上，也可以發現，雖然活動設計較為多元，但還是在民族主義的框架下去限制學生的思考和表現；而臺灣較偏向歷史知識或事實的堆積，沒有教科書設計的概念。再者，兩岸缺乏透過直接研究第一手資料，如信件、日記、報紙、演講、藝術作品、以及官方文件和法令針對前人的動機、想法、感受以及舉動進行有意義的探討。此

¹⁵ 電影 *Rosenstraße* 係根據此事件改編而成。英文片名 *Rosenstrasse* 於 2003 年上映，香港譯為《玫瑰圍牆》，可惜未在臺灣發行。

外，人教版在國中階段按年代序呈現歷史流動，高中階段選修以專題探究為主，依主題進行內容編排與活動設計，比臺灣高中版本更具深度與廣度，臺灣在十二年國教課程規劃下，或許高中社會領域教材活動設計，可改變一直以來的百科全書式寫法，改以領域式或主題式的專題探究，培養思辨判斷的能力。

猶太大屠殺提供一個很好的主題，去思考選擇做或不做的兩難問題。教科書可以提供挑戰性問題，例如：調查行兇者的信念、決策過程、在前及中期的影響及道德責任等（Lindquist, 2009），讓學生有機會去評價不同角色的行為。GEI（2014）也建議應加強教科書中的歷史真實性，增加其他的資料來源、證人證詞和不同地域的觀點。UNESCO（2013）亦提到可探討種族滅絕的發生其來有自，是人民和政府決定讓歧視和迫害持續下去，讓學生了解政治決定可能帶來可怕的後果，去思考政治的責任與政府結構的運作，更體認到人為災難不是歷史的偶然，是可以預防的，更加意識與覺醒作為世界公民的責任。

（四）論述觀點

本文認為教育及學習猶太大屠殺議題可以幫助學生察覺社會弱勢族群的情況，瞭解種族差異及認同衝突可能導致嚴重的歧視、污名化、甚至剝奪基本權利的行為，幫助學生了解到接受和欣賞多樣性的重要，尊重基本人權和遵守民主價值的實踐。

從歷史教科書的論述觀點，中國大陸比較偏向從民族主義的脈絡，將猶太大屠殺用來與地區性的屠殺程度作比較，在初中和高中猶太大屠殺的議題中，呈現大屠殺的照片是為了解日軍在二次大戰期間所犯下南京大屠殺，直指日軍的行為代表再現了「大屠殺」或「種族滅絕」。「大屠殺」或「種族滅絕」一詞的使用是為了自己國家的歷史更有信服力而產生的一個可受大家承認的通用符號，此作法有助於愛國主義的培養。而臺灣的教科書比較偏向大歷史的角度，從二戰歐洲戰場的歷史主流中去敘寫，為世界史的一環，納粹政權是法定政府，所以主角都在納粹身上，猶太人及大屠殺事件是配角，因此主文中很少提及，通常在補

充資料中出現。

在公民與社會的教科書中，Bromley 與 Russell（2010）的研究中，發現從人權的角度來討論猶太大屠殺的國家愈來愈多，甚至是非西方國家。中國大陸從科技倫理的角度來談以先進技術遂行大規模暴力犯罪，科學家的道德操守格外重要，以防誤用科學技術導致人類災難，較從記取慘痛教訓，不要再啓釁端，但對反戰、平權、人道與人權精神隻字未提。臺灣的公民與社會教科書不論必修，皆多處從人權與和平的觀點來討論猶太大屠殺事件，這是優於中國大陸教科書之處，也就是不只是使用屠殺和剝奪公民權利這些詞彙，還連結至大屠殺是對人性尊嚴、生命與人身自由的剝奪，對普世人權價值的暴力侵害；同時，讓學生瞭解若有歧視、侮辱和否定個體或群體基本權利的行為，如果不及早採取預防措施，可能惡化為嚴重的人權侵犯，甚至種族屠殺。

人類作為一個個體，不應被視為一個國家的公民，而應視為全體人類社會中的一份子。許多國家的教科書與世界社會有更多連結且更強調人權議題，社會多元化和國際化已超越了國家意識，所以更加可能會去討論猶太大屠殺事件（Pingel, 2014），使學生意識到這是不公義及危害和平。

伍、結語

教科書往往是教師和學生消除不準確的概念及尋求獲取有效知識的第一個來源（Lindquist, 2009），很多國際組織、政府和非政府組織都認同猶太大屠殺教育具全球意義，有進行猶太大屠殺教育之必要（Bromley & Russell, 2010）。自從二戰結束後，其他的種族滅絕和大規模的暴行在世界各地仍陸續發生（UNESCO, 2013），猶太大屠殺的教學與學習是促進和平與相互理解的重要核心議題，此議題能幫助學生瞭解偏見、刻板印象與意識型態對政治、經濟和社會等面向造成的後果，瞭解對社會各式族群的平等與尊重及欣賞多樣性的重要，培養學生成為一個具公民權利與責任的國際公民。

本研究認為兩岸教材的內容編排與文本設計，應增加重要事件與符號、多提供一手資料增加具體認知、敘事角度與立場、圖照片使用可更多元平衡、增加對戰後可能的影響與相關因應措施等思考；此外，建議臺灣的教科書對於歷史脈絡及原因應更具體、掌握定義與重要概念，猶太大屠殺議題除了放在補充資料，也應在主文敘及，增加探究活動與討論問題，引發歷史意識及深度思考。

臺灣的教科書較缺乏教材設計的概念，呈現的多是零碎歷史知識或事實的堆積，建議轉變陳述式的百科全書寫法，多用引導、邀請思考的鋪排方式，較能引起動機與閱讀興趣，多設計動動腦問題或延伸活動，增加思考探究的機會、多提供一手與多元史料，讓學生去評估與分析不同論點；再者，國中與高中階段所學內容差異不大，高中階段欠缺深度、廣度及相關知識概念的識別及轉化，建議十二年國教課程的規劃重整，國中社會領域在歷史部分按年代序呈現歷史流動，高中階段評估以專題或主題進行內容編排與活動設計，透過主題式學習，讓學生學得更系統，也更深入。

Foster 與 Burgess (2013) 指出英國歷史教科書沒有提供老師有關猶太大屠殺健全內容和廣泛觀點，反而可能加劇現有問題及加深一直以來的誤解。從兩岸的社會科教科書分析研究中，也有類似的情形，在教材設計方面，不論是課程組織、敘事角度、論述觀點都還有進步空間。對於他者的歷史殤慟，如何拋開國界，從漠視、忽視，到關注、同理、感同身受的理解，進而涵養公民意識，是兩岸教科書還可以努力的方向。本研究的限制是無法瞭解課堂中教師如何教及學生的學習情形，教師和學生的認知與理解是未來可探討的重點，以更全面瞭解猶太大屠殺教育。

參考文獻

- 中華人民共和國教育部 (2003)。歷史課程標準。北京市：人民教育。
- 王宗銘 (2011)。暑期戰鬥營學員穿納粹軍服未遭勸阻，國防部道歉。取自<http://www.nownews.com/n/2011/07/07/509122>
- 吳維寧 (2014)。以色列的大屠殺教育。人本教育札記，301，78-83。
- 花亦芬 (2014，5月12日)。公民社會如何讓教科書政策走向「去國家化」？【部落格文字資料】。取自<http://kam-a-tiam.typepad.com/blog/2014/04/公民社會如何讓教科書政策走向去國家化.html>
- 洪雯柔 (2000)。貝瑞岱比較教育研究方法之探析。臺北市：揚智文化。
- 洪蘭 (2013)。人間百年筆陣——自掃門前雪，當心成偷走正義的共犯。取自<http://www.merit-times.com.tw/NewsPage.aspx?Unid=319389>
- 范捷茵 (2014)。上一代教育重本土，印尼推崇希特勒。取自<http://anntw.com/articles/20140626-b5xT>
- 培生教育出版 (編) (2013)。朗文當代高級英漢雙解詞典第五版。臺北市：朗文。
- 陳明華 (2012)。朗文英文字彙通：字首·字尾·字根全集。新北市：培生。
- 陳鴻逸 (2013)。《平凡的邪惡》之正義記寫。人本教育札記，292，106-107。
- 楊孝滢 (1989)。內容分析。載於楊國樞、文崇一、吳聰賢、李亦園 (編著)，社會及行為科學研究法 (頁809-831)。臺北市：東華。
- 葉聯娟 (2004)。臺灣高中歷史教科書納粹政權及其屠殺猶太人之內容。臺德學刊，6，61-87。
- 葉聯娟 (2014)。連結生命道德教育的外語教學：納粹種族迫害文學。人文暨社會科學期刊，8 (2)，59-71。
- 歐用生 (1996)。國民小學社會科教學研究。臺北市：師大書苑。
- Bauman, Z. (2000). *Modernity and the Holocaust*. Ithaca, NY: Cornell University Press.
- Bereday, G. Z. F. (1964). *The study of G. Z. F. Bereday's comparative method in education*. New York, NY: Holt, Rinehart & Winston.
- Bergan, D. L. (2009). *War and genocide: A concise history of the Holocaust*. Lanham, MD: Rowman and Littlefield.
- Bromley P., & Russell, S. G. (2010). The Holocaust as history and human rights: A cross-national analysis of Holocaust education in social science textbooks, 1970-2008. *Prospects*, 40, 153-173.
- Davis, B. L., & Rubinstein-Avila, E. (2013). Holocaust education: Global forces shaping curricula integration and implementation. *Intercultural Education*, 24(1-2), 149-166.
- Dubiel, H. (2003). The remembrance of the Holocaust as a catalyst for a transnational ethic? *New German Critique*, 90, 59-70.
- Foster, S., & Burgess, A. (2013). Problematic portrayals and contentious content: Representations of the Holocaust in English history textbooks. *Journal of Educational Media, Memory & Society*, 5(2), 20-38.

- Georg Eckert Institute for International Textbook Research. (2014). *The Georg Eckert Institute presents preliminary findings from its study examining the way in which the Holocaust is handled in schools worldwide*. Retrieved from <http://www.gei.de/en/press/press-releases/press-releases-details/article/zum-schulischen-umgang-mit-dem-holocaust-weltweit-eine-studie-des-georg-eckert-instituts-praesent.html>
- Gregory, I. (2000). Teaching about the Holocaust: Perplexities, issues and suggestions. In I. Davies (Ed.), *Teaching the Holocaust: Educational dimensions, principles and practice* (pp. 1-8). London, UK: Continuum.
- Hirsch, S., & McAndrew, M. (2014). The Holocaust in the textbooks and in the history and citizenship education program of Quebec. *Journal of Educational Media, Memory & Society*, 6(1), 24-41.
- International Holocaust Remembrance Alliance. (2014). *Teaching guide*. Retrieved from <https://www.holocaustremembrance.com/educate/teaching-guidelines>
- Kinloch, N. (2001). Parallel catastrophes? Uniqueness, redemption and the Shoah. *Teaching History*, 104, 8-14.
- Knothe, F. (2014). *Surviving evil: The pictorial language of Sara Atzmon*. Hong Kong: University Museum and Art Gallery, the University of Hong Kong.
- Krippendorff, K. (2004). *Content analysis: An introduction to its methodology*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Lindquist, D. (2009). The coverage of the holocaust in high school history textbooks. *Social Education*, 73(6), 298-304.
- Maier, C. S. (2000). Consigning the twentieth century to history: Alternative narratives for the modern era. *The American Historical Review*, 105(3), 807-831.
- Merriam-Webster. (2014). *Genocide*. Retrieved from <http://www.merriam-webster.com/dictionary/genocide>
- Niewyk, D. L., & Nicosia, F. R. (2000). *The Columbia guide to the Holocaust*. New York, NY: Columbia University Press.
- Pettigrew, A., Foster, S., Howson, J., Salmons, P., Lenga, R., & Andrews, K. (Eds.). (2009). *Teaching about the Holocaust in English secondary schools: An empirical study of national trends, perspectives and practice*. London, UK: Institute of Education.
- Pingel, F. (2014). The Holocaust in textbooks: From a European to a global event. In UNESCO (Ed.), *Holocaust education in a global context* (pp. 77-87). Paris, France: Editor.
- Short, G. (2003). Lessons of Holocaust: A response to the crisis. *Educational Review*, 55(3), 277-287.
- Short, G., & Reed, C. A. (2004). *Issues in Holocaust education*. Aldershot, UK: Ashgate.
- Soysal, Y. N. (2000). Identity and transnationalization in German school textbooks. In L. Hein & M. Selden (Eds.), *Censoring history* (pp. 127-149). New York, NY: M. E. Sharpe.
- Totten, S. (2002). *Holocaust education: Issues and approaches*. Boston, MA: Allyn and Bacon.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2013). *Why teach about the Holocaust?* Paris, France: Author.

附錄 2 猶太大屠殺教材設計之分析類目

類目	細項	臺灣	中國大陸
敘事角度	犯罪者		
	加害者		
	旁觀者		
	救援者		
	受害者		
	反抗者		
活動設計	歷史知識		
	探究思考		
論述觀點	歷史事件		
	人權和平		

數學素養導向的任務設計與教學實踐 ——以發展學童的數學論證為例

林碧珍 鄭章華 陳姿靜

本文旨在提供國小階段十二年國教素養導向任務設計與教學實踐之範例，作為教科書編撰者落實到數學教材設計之參考，並協助教師瞭解課堂中數學素養培養的作法。本文首先探討素養內涵中數學論證的意義與重要性；其次，以數學論證為教學目標及以四年級「認識各種三角形及其性質」為教學脈絡，設計數學臆測任務，來詮釋從官方到書面課程的轉化；並以教師在課堂中的教學實踐說明從書面到實踐課程的轉化。本文提出數學臆測是培養素養內涵中數學論證的途徑之一。數學臆測能幫助學童建立較嚴謹的數學知識，能引出一叢相關的數學性質或概念，能培養學童提出證據以取信他人，以及能舉出反駁的例子或證據推翻他人的觀點之民主素養。本文於文末提供建議給教科書編撰參考。

關鍵詞：十二年國教、書面課程、數學領域、數學素養、數學論證

收件：2015年8月17日；修改：2015年12月21日；接受：2016年3月3日

林碧珍，國立新竹教育大學數理教育研究所教授，E-mail: linpj@mail.nhcue.edu.tw

鄭章華，國家教育研究院課程及教學研究中心助理研究員

陳姿靜，新竹市頂埔國小教師

Task Design and Implementation for Mathematical Literacy: Developing Students' Mathematical Argumentation

Pi-Jen Lin Chang-Hua Chen Chih-Ching Chen

This paper provides an exemplar for textbook writers and teachers to design tasks for mathematical literacy and implementing them into classrooms. Mathematical literacy is the kernel focus of the current innovations of 12-year compulsory education. This paper begins by briefly introducing the significance and the meaning of mathematical argumentation. Then, a task design for conjecturing integrated into mathematics content with recognizing various triangles and its properties as an example to illustrate the meaning of transforming intended curriculum into written curriculum. It is suggested that mathematical conjecturing is an approach to evoke mathematical argumentation as one aspect of mathematical literacy. Mathematical conjecturing is an approach for illustrating mathematics as a language and mathematics as scientific pattern. Mathematical conjecturing has a power of construing a series of connected mathematics properties or mathematics concepts as an approach to enhancing mathematical literacy. Moreover, mathematics as a language and mathematics as a pattern of science are achieved via conjecturing. Students convince others via warrants and reject the arguments of others using rebuttals or they support others' arguments via warrants or backing. This paper concludes with remarks for mathematical textbooks for textbook editors and teachers.

Keywords: 12-year compulsory education, written curriculum, mathematics learning area, mathematical literacy, mathematical argumentation

Received: August 17, 2015; Revised: December 21, 2015; Accepted: March 3, 2016

Pi-Jen Lin, Professor, Graduate Institute of Mathematics and Science Education, National Hsinchu University of Education, E-mail: linpj@mail.nhcue.edu.tw

Chang-Hua Chen, Assistant Research Fellow, Research Center for Curriculum and Instruction, National Academy for Educational Research.

Chih-Ching Chen, Teacher, Hsinchu Ding-Pu Elementary School.

壹、緒論

2014年11月28日由教育部公布十二年國民基本教育（以下簡稱十二年國教）課程綱要總綱，將於2018年起開始逐年實施，是我國教育自九年一貫課程實施以來的一大變革。十二年國教課程總綱提出了「成就每一個孩子——適性揚才、終身學習」的課程願景及「自發、互動、共好」的核心理念，強調學童是主動的學習者（十二年國民基本教育課程綱要總綱，2014）。為落實理念與目標，將以「核心素養」做為課程發展之主軸，以利於達成各年級階段間的連貫以及各領域間的統整。

十二年國教以核心素養（key competency）為主軸，呼應了世界其他國家教育改革的理念，例如歐盟及經濟合作與發展組織（European Commission, 2007; The Organization for Economic Co-Operation and Development [OECD], 2005）。核心素養強調要為下一代的進階學習與職涯發展做好準備，促成社會的良好運作以及個人人生目標的實現。核心素養也強調學習不再僅以學科知識及技能為限，而更應關注學習與生活的結合，透過實踐力行而彰顯學習者的全人發展。

十二年國教課程強調的核心素養不同於以往九年一貫課程強調的基本能力。十二年國教著重以人為本的全人教育（蔡清田、陳延興，2013），三大面向的核心素養：「自主行動」、「溝通互動」與「社會參與」強調培養有能力、有意願進行終身學習的學習者，能解決生活情境中所遇到的問題，並能因應社會與時代變遷而不斷自我精進（國家教育研究院，2014a）。其課程發展的想法是藉由各領域的學習共同成就核心素養的培養，不像九年一貫課程每個學習領域都要承擔十大能力發展的任務。那麼，究竟要（1）如何轉化十二年國教數學素養培養的理念於教學設計？（2）如何轉化十二年國教數學素養培養的理念於教學實踐？成為本文的待答問題。

當今強調核心素養的十二年國教課程即將上路，爲了落實十二年國教的理念，不僅和以往的課程改革一樣，須要考慮不同層級課程轉化的問題，而且還須要關注這次的課程改革是嶄新的作爲，沒有過去的案例可循。是故，本文是以數學領域爲例，提供國小階段數學素養導向的教材設計及教學範例，探究如何把十二年國教數學核心素養培養的理念具體落實到教材發展，以及如何進行素養導向的教學，以幫助中小學教師認識十二年國教數學課程，並提供教科書編寫者的參考。

貳、文獻探討

一、數學領域核心素養從官方課程到書面課程及實踐課程的轉化

雖然十二年國教的理念符合國際教育改革趨勢與研究證據所支持（蔡清田、陳延興，2013），然而，從以往教育改革的經驗可以得知，課程轉化是課程改革成敗的關鍵。如何將學習內容轉化到教科書作爲教師教學和學童學習的參考依據呢？這個轉化過程就是官方課程轉化至書面課程（written curriculum）。由於我國中小學教師相當依賴教科書進行教學（林碧珍、蔡文煥，2006），故十二年國教課程理念與目標若能藉由教科書設計來傳達，教科書將成爲課程改革的有力推手；反之，若教科書傳遞的教育內涵和課程理念與目標背道而馳時，則教科書極可能成爲課程理念轉化的重大阻礙（張芬芬、陳麗華、楊國揚，2010）。因此，爲使十二年國教課程綱要的官方課程順利轉化至教材及教學現場，教育部補助相關計畫正在如火如荼的展開。課程轉化的相關文件提出了一些原則及建議，諸如：教育部在《十二年國民基本教育課程發展建議書》提出素養的培養必須適當地結合「情境學習」、「專題導向」及「生活實踐」教學整合到相關教材（國家教育研究院，2014b）；在數學領域素養的培養，李國偉、黃文璋、楊德清與劉柏宏（2013）進一步建議數學教學內

容可以做模組化設計，讓教師與學童可根據教學或學習的需求，自行增添或選擇數學內容，但這些都只是原則性的建議與參考。目前，國家教育研究院課程及教學研究中心正在進行三年期的總計畫「十二年國民基本教育領域教材與教學模組研發模式之研究」，研發數學、自然科學、語文、生活課程等領域的教材與教學模組，至本文撰稿前，與數學素養相關教材與教學模組尚未在坊間看到。

因此，本文是依循數學領域核心素養中有關認識三角形及其性質的學習內容，設計與實踐國小階段數學素養導向的教學，以提供給教科書編輯群設計教材的參考。此處教學設計是涉及官方課程轉化到書面課程，而教學實踐是涉及書面課程轉化到實踐課程。由於本文目的在於提供有關數學素養導向的教材設計與教學實踐的範例，故所採用的數學素養內涵是依據十二年國教課程綱要數學領域的界定。本文除了對數學素養的內涵加以闡釋之外，不再針對國內外有關核心素養的文獻在內涵、意義及其相關研究進行評析與探討。

二、數學素養的內涵

受到 TIMSS、PISA 等國際性有關數學成就或數學素養評比研究的影響，數學素養的培養成爲許多國家近期數學課程改革的目標，例如：丹麥、荷蘭、德國、法國、美國、英國、日本、韓國、新加坡。美國《共同州立核心標準》（Common Core State Standards Initiative, 2010）的目標是爲學童的大學與職場生涯做準備。此標準除了數學內容標準還包含數學實踐標準（Standards for Mathematical Practice），數學實踐標準旨在協助落實數學內容標準，描述數學教育專業人員應該積極協助學童發展的專門知識與能力（expertise），這些專門知識與能力包含數學教育最重要的過程與精熟能力（processes and proficiencies），是數學素養的內涵。數學實踐標準有八項，其中第三項（MP3）的內容強調培養學童建構合理的論述並能批判他人的論點。這個實踐標準可以更進一步解釋爲：一位

具有數學素養的學童能瞭解並使用假設、定義、及學過的數學概念來建立數學論證，也能從觀察資料中提出猜測，並利用各種不同的推理類型來驗證猜測（National Governors Association Center for Best Practices, Council of Chief State School Officers [NGA Center & CCSSO], 2010）。此實踐標準也呼籲要培養不同年級的學童能傾聽或讀懂他人的論述，並能判斷哪一個論述較為合理，並要能提問來釐清或修正不合理的論述。

英國 2013 年新制訂的國家數學課程，也以數學素養為目標，藉由高品質的數學教育，提供方法讓學童認識世界（如日常生活、科學評析、科技與工程、財金素養及大多數的職業相關議題）、利用數學進行推理、欣賞數學的美與威力（power）、對數學能有愉悅感與好奇心（Department for Education, 2013a, 2013b）。此課程標準目標之一是期望學童能藉由探究、臆測，提出數學性質，並用數學語言描述論述，並驗證或證明此論述。

為了呼應國際趨勢，我國十二年國教的數學領域課程，提出以數學素養為目標。數學素養的培養，除了讓學童具備與自己相關的生活、社會、職業和科學所需的數學知能之外，也能為學童未來高等教育與職場生涯之所需的知能做準備。在林福來、單維彰、李源順與鄭章華（2013）的前導研究中是以「知」、「行」、「識」三者的滾動及衍化來詮釋國民基本數學素養的內涵。「知」就是「學什麼」或者「是什麼」，指的是數學內容；數學內容包括數學素養所強調的改變與關係、空間與形狀、數量、不確定性和資料；數學的本質就是一種規律的科學，是一種符號科學，有其規律性的美感，因此在數學內容的「知」方面，可以培養對數學激賞（admirable）之美及數學愉悅（enjoyable）之美。「行」就是「怎麼做」或者「怎麼用」，指的是學童所能展現出來的數學能力，包括程序執行、解題、溝通、論證及解題的各種歷程，諸如：蒐集、觀察、分類、臆測、檢驗、推演、驗證、論證等。「識」就是「為什麼」、「你認為」，指的是對數學的內在認知與情意涵養，內在認知包括概念理解、推理、連結、

及解題的各種方法，諸如：歸納、演繹、推理、推論、類比、分析、轉化、一般化、特殊化、模型化、系統化、監控等後設認知；情意涵養如欣賞數學的美。

李國偉等人（2013：21）參考了國內外文獻，如 PISA 的數學素養，提出數學素養的定義與內涵，數學素養的內涵包含：個人的數學能力與態度，使其在學習、生活、與職業生涯的情境脈絡中面臨問題時，能辨識問題與數學的關聯，從而根據數學知識、運用數學技能、並藉由適當工具與資訊，去描述、模擬、解釋與預測各種現象，發揮數學思維方式的特長，做出理性反思與判斷，並在解決問題的歷程中，能有效地與他人溝通觀點。該定義呼應十二年國教總綱核心素養「自主行動」面向中的「身心素質與自我精進」、「系統思考與解決問題」、「規劃執行與創新應變」三項；該定義除了強調活用基本數學知識來解決日常生活中的問題之外，也提出數位工具在問題解決過程中的重要性，這呼應「溝通互動」面向中的「符號運用與溝通表達」、「科技資訊與媒體素養」項目。他們建議融入數學文化的相關素材，不僅讓學童認知到數學對於人類歷史的貢獻，也能欣賞數學的美與和諧性，這呼應了「溝通互動」面向中「藝術涵養與美感素養」項目。該定義強調邏輯、抽象以及創新思維與能力的培養，數學素養對於培養能理性反思、做出合理判斷，並能有效與他人或群體有效溝通觀點公民的重要性，具體落實「社會參與」面向之核心素養。

基於以上有關數學素養內涵的分析，其內涵包羅萬象，其「知」、「行」、「識」三面向交織夾雜在一起、不像數學概念一樣，透過一、兩個活教學活動設計即可達成的，而是需要長時間來培養。然而，雖說數學素養的內涵相互交織在一起，但仍可對其每一向度抽絲剝繭，一點一滴長時間的累積培養。就如前面文獻所言，英國的課程強調須要培養學童能藉由探究、臆測，提出數學性質，並用數學語言描述論述，並驗證或證明此論述。美國的課程實踐標準也強調要培養各個不同年級的學

童，能傾聽或讀懂他人的論述，並能判斷哪一個論述較為合理，並要能提問來釐清或修正不合理的論述。李國偉等人（2013）也強調數培養學童能理性反思、做出合理判斷，並能有效與他人或群體有效溝通觀點的重要性。這些文件共同指出論證的教學為「培養學童藉由探究、臆測，提出數學性質，並用數學語言描述論述，能傾聽或讀懂他人的論述，並能以理性做出合理的判斷，並加以驗證或證明此論述」的重要性。簡而言之，在數學課堂中培養學童論證，將會是 21 世紀世界許多國家中要培養學童數學素養的重要內涵之一。因此本文要提供數學素養導向的教學設計與實踐的範例，其目標是在培養學童數學素養內涵之一：數學論證。

三、從數學臆測培養數學素養內涵中數學論證的意義與重要性

除了上述為符應數學教育發展趨勢外，亦可從數學本質觀點論述數學論證的重要性。其重要性可以從其定義中略知。不同學者對數學論證持有不同的意義，也因此對數學論證、數學推理、數學證明三者的關係也有不同的主張。但其共通點為：論證是支持或反對一個命題或意見的理由，它可以是語言文字、數字資料或圖畫的形式。例如：Toulmin（1958）將論證解釋為從已知資料推演到結論的過程，是用來支持結論的證據，這些證據可能是一些推理規則或數學原理或定理，但不一定是演繹的。Douek（1999）將證明視為是論證的一種；Krummheuer（2007）認為證明通常是屬於個人的數學活動，但數學論證是一種社會化過程，所以論證不被視為是用來促進或阻礙證明的學習，而是被視為數學學習的本質。林碧珍（2015）對數學論證定義是學童在數學臆測活動下，從建立並觀察及組織資料、發現關係並提出猜想、驗證猜想、猜想一般化、到證明一般化的過程。在這過程中，學童有機會從有限例中推演到一般化過程，進行歸納推理，並在證明一般化的階段，有機會利用演繹推理來

證明一般化。因此本文所界定的數學論證是在課堂中進行數學臆測教學活動脈絡下產生的，故它是在數學臆測中發生的；在臆測過程中，從建立資料、建立證據作為形成論述或檢驗論述的證據或依據，以支持結論的過程。因此本文所提供的範例中學童所展現的證明和推理是在數學論證中發生，數學論證活動涉及證明與反駁，對發展學童的數學思維具有重要的意義。

本文所提供數學素養導向的教學設計與實踐的範例，¹是在數學臆測活動教學脈絡下，發展學童的數學論證。為何發展學童的數學論證是在數學臆測活動的教學脈絡下進行？理由有二：第一個理由是數學臆測在數學知識的形成扮演著重要的角色，數學知識是經過一個數學臆測的歷程「猜測—檢驗—反駁—再猜測—再檢驗—證明的遞迴歷程」而產生的（Lakatos, 1976）。其中證明是運用數學定義、定理、或性質對原猜想加以驗證，而反駁是用反例來推翻原猜想。數學知識在不斷地驗證與反駁的修正過程中，因而使得所提出的猜想內容朝向更精煉、更穩固的結論。

第二個理由是因為數學論證發生在數學臆測的歷程中。林碧珍（2015）依據 Cañadas 與 Castro（2005）所提出的從有限例歸納的數學臆測類型，提出數學臆測與數學論證兩者所存在的密切關係如下：（一）數學臆測的造例和組織例子階段分別是建立數學論證的基本元素——「建立資料」及「建立證據」，這兩個元素是為了形成論述及檢驗論述而作準備。（二）數學臆測的發現關係和形成猜想，是成為數學論證的「主張或結論」元素。（三）數學臆測的檢驗、驗證、證明，成為數學論證「提出論證依據」元素；檢驗猜想是依據建立的資料來說服他人相信自己的論述，驗證是找其他例子來支持自己提出的論述，此時反駁可能在這當中發生；反之，若是提出的論述得到更多例子的支持，則增加了此論述的可信度。證明是再進一步效化驗證過的論述，因此經過證明

¹ 本範例是取自本文第一作者執行的科技部科教發展與國際合作司補助的「國小在職教師設計數學臆測活動的專業成長研究」(NSC 100-2511-S-134-006-MY3)研發的數學臆測任務之一。

後的結論不僅成爲大家可接受的公共數學知識或數學性質而且是具有嚴謹性的。值得注意的是，論證不一定是中學階段所學的形式證明，如前所述，它可以是語言文字、數字資料或圖畫的表徵，不限於使用從前提推論出命題的演繹法。小學階段論證的學習雖然很重要，然而在現行九年一貫課程中卻沒受到應有的重視（林福來等人，2013）。

參、研究方法與設計

一、數學素養導向的任務設計

（一）數學臆測融入國小四年級「認識三角形及其性質」的理由

本文選擇國小四年級「三角形的認識與性質」的學習內容，其教學目標爲：透過數學臆測認識各種三角形（直角三角形、銳角三角形、鈍角三角形、及等腰直角三角形）及其性質。融入數學臆測於此單元的教學設計與實踐，是因爲它是本文第一作者過去三年期間協助教師尋找教科書中可以融入數學臆測的內容，每年設計並實踐 15 個數學臆測活動中的一個活動。選擇「認識三角形及其性質」爲教學脈絡，還有其他五個理由：（1）以一個數學臆測任務可以達成教科書有關「認識各種三角形及其性質」的所有教學目標；（2）「認識三角形與性質」是九年一貫課程亦是十二年國教課程數學領域學習的內容；（3）此臆測任務是取代課本的活動，非外加的課程；（4）此數學臆測任務設計已在四年級的三個班級實踐；（5）本文的目的主要在於分享一個數學臆測活動能引動出學童數學論證的任務設計與教學實例。

（二）數學臆測任務設計原則

數學任務對數學學習扮演重要的角色（Stein & Lane, 1996）。並非所有任務都能通往數學臆測，例如，只要套公式即可求解的數學任務，並

不會產生數學臆測的需求，因此選擇及設計適當的數學臆測任務顯得格外重要。依據 Cañadas、Deulofeu、Figueiras、Reid 與 Yevdokimov (2007) 提出臆測有五種類型，在小學階段比較普遍的數學臆測類型是從有限例歸納進行臆測 (林碧珍, 2015)；它形成七個階段的認知歷程為：(1) 觀察例子；(2) 組織例子；(3) 尋找規律；(4) 形成猜想；(5) 驗證猜想；(6) 猜想一般化；及 (7) 證明一般化。也就是，學童在面對任務時，第一階段需要先從所給定的一、兩個例子開始觀察；第二階段有系統地將這些例子組織起來；第三階段從組織的資料中尋找規律性，使所發現的規律也可以適用在其他沒有列出來的例子中。第四階段形成猜想，是依據所發現的規律提出猜想，使得此猜想適用在更多的例子，但是對此猜想仍然存疑或不確定該猜想是否恆真。第五階段效化猜想，是再以更多其他或不同類型的例子驗證此猜想是否正確，但此時所提出的猜想還未推廣到一般化。第六階段是將所提出的猜想推廣到一般化，這個階段的猜想是要排除存疑或不確定的情況，使猜想成為恆可接受的數學性質。第七階段是證明一般化，以演繹推理證明此一般化，以取信他人，而成為大家可接受的公共數學知識。

若要讓學童有機會學習數學臆測歷程的這七個階段，則數學任務要有目的性地設計，使得任務本身需要具有這些階段的特性。為達成此目標，本文所提供的範例將依據 Cañadas 等人 (2007) 提出的七個臆測認知歷程，並考慮讓學童能藉由參與而獲得深刻的經驗，因此在任務最開頭時增加了造例的階段，特別鼓勵由學童造例；將造出的例子組織並觀察，合併為第一階段。將尋找規律及形成猜想階段合併為形成猜想，因此將七個認知歷程修正為五個階段的數學臆測任務設計原則：(1) 造例、彙整、組織例子：先由學童個別、小組或教師造例，再彙整、組織例子。(2) 發現關係並提出猜想：組織例子之後，從這些已知的例子尋找規律，發現關係，進而提出暫行性猜想。(3) 驗證猜想：要提出更多例子擴大驗證先前提出的暫時性猜想是否仍然有效。(4) 猜想的一般

化：從先前有限的例子，擴大到所有的例子，使所提出的猜想都成立，因此有時需要排除存疑或不確定的情況，限制條件或範圍，使猜想成爲恆真的數學命題。(5) 證明一般化：將猜想一般化後，透過各種證明的方法來證實此一般化，以取信他人，這個一般化經證明後即成爲公共的數學性質。

(三) 數學臆測融入「認識三角形及其性質」的任務設計

爲了能增加數學臆測每一階段的豐富性，從造例開始到提出猜想，最後能順利通往得到結論；在設計臆測任務時，特別考量教室的活動型態，是個人、還是小組或全班活動。例如，若只由單一例子比由多個例子來發現關係在難度上較高，且由單一個例子比由多個例子觀察所發現的關係，其可靠度較低。故在設計數學臆測任務時，除了依據上述數學臆測的五個階段作爲任務設計的原則外，亦同時考量教學實踐的活動型態。

因此本範例依據教學目標：「透過數學臆測以邊、角認識各種三角形及其性質，並培養學童的論證能力」。將活動設計爲三節課，如表 1。

表 1 認識三角形及其性質的臆測與論證教學活設計

節數／ 教學目標	內容	數學臆測五 個階段	活動 型態
第一節課教 學目標：各種 三角形的認 識	1.每組發下 30 根扣條（五種顏色，每種顏色 6 條）。每人用扣條做出 2 個三角形。	造例	個人
	2.觀察這 8 個三角形，想一想，你們會怎麼分類？完成小組工作單，並將三角形貼在工作單中。	彙整、組織、 尋找規律、發 現關係、提出 小組猜想	小組

(續)

表 1 認識三角形及其性質的臆測與論證教學活設計 (續)

節數/ 教學目標	內容	數學臆測五 個階段	活動 型態
第一節課教 學目標：各種 三角形的認 識	3.比較各組分類的理由，有什麼不同的方式？ (1)第○組組成三角形邊的扣條顏色有哪些方式？ (2)三角形中扣條的顏色和三角形的邊有什麼關係？ (3)怎麼幫這三種類型的三角形命名呢？ (4)從第○組以角度的分類方式，你發現了什麼？ (5)觀察這些以角度的分類，你發現了什麼？ (6)想一想，三角形的三個角會有哪些組成方式？ (7)怎麼幫這三種類型的三角形命名呢？	觀察關係 提出全班猜想	全班
第二節課教 學目標：透過 臆測活動發 現各類三角 形三內角的 組成形式和 大小關係，並 發展學童的 數學論證	1.每組發下七個三角形圖卡（已標示角度，相同邊長以同色表示） (1)想一想，要怎麼分類？將分類的圖卡貼在工作單上，並記錄每個三角形三個角的角度。 (2)觀察小組工作單中的「各類三角形」和「所記錄的角度」，你發現什麼數學想法？ (3)報告個人發現的數學想法，小組互相檢驗正確性。 (4)小組發現哪些不同的數學想法？怎麼分類？ (5)觀察各組發現的數學想法，可以怎麼分類？ (6)整理全班發現的數學想法，這些想法可以再分類嗎？ 2.每組發下一種類型的三角形（包括銳角三角形、直角三角形、鈍角三角形、等邊三角形、等腰三角形、不等邊三角形）。 (1)這個三角形的三個角合起來也是 180 度？ (2)所有的三角形內角和都是 180 度嗎？ (3)您怎麼證明所有三角形的三個角合起來也是 180 度？ (4)報告個人的想法，組員互相檢驗正確性。 (5)小組發現哪些方法可以證明這個三角形的三個角合起來是 180 度？ (6)請證明直角三角形只有一個直角。 (7)請證明鈍角三角形只有一個鈍角。	彙整、組織 尋找規律、發現關係 提出個人猜想 提出小組猜想 提出全班猜想 驗證猜想（三角形內角和 180 度） 猜想一般化 證明一般化 檢驗 證明 證明	個人 小組 全班 小組 全班 個人 小組 全班

(續)

表 1 認識三角形及其性質的臆測與論證教學活設計（續）

節數／ 教學目標	內容	數學臆測五 個階段	活動 型態
第三節課教 學目標： 1.透過臆測活 動瞭解等腰 三角形的兩 底角相等，並 發展學童的 數學論證 2.證明正三角 形三內角相 等，且都為 60 度	1.每組發下 4 種等腰三角形，每人挑選一張。 (1) 等腰三角形有兩個相同的角嗎？在哪裡？ (2) 報告個人的想法，組員互相檢驗正確性。 (3) 所有等腰三角形都有兩個相同的角嗎？ (4) 小組發現哪些方法可以證明等腰三角形有兩個相同的角？	驗證猜想 猜想一般化 證明一般化	個人 小組 全班
	2.每組發下 4 種等邊三角形，每人挑選一張。 (1) 等邊三角形的三個角都相等嗎？為什麼？ (2) 報告個人的想法，組員互相檢驗正確性。 (3) 所有等邊三角形的三個角都相等嗎？ (4) 小組發現哪些方法可以證明等邊三角形的三個角都相等？	驗證猜想 猜想一般化 證明一般化	個人 小組 全班

二、數學臆測融入國小四年級「認識三角形及其性質」的教學實踐

四年級有四個班級實踐該任務，每個班級進行教學時，都一起進行教學觀察。每一個班級教學實踐後進行教師的專業對話討論，所給的意見或建議成爲另一個班級修改任務的依據。因此本文呈現的是該任務最後修正版在一個班級所進行的教學實踐。該班共有 24 位學生，全班共分爲六組，每組 4 人。由於篇幅所限，本文僅提供第二節和第三節課的數學臆測教學實踐歷程：

（一）數學臆測教學階段一：造例、彙整及組織例子

爲了能豐富學童同時考慮「以邊和角的關係，認識各種不同三角形」的經驗，例如等腰三角形可能是直角、銳角、鈍角三種情形，不等邊三角形有可能是銳角、直角、鈍角三種情形，正三角形有大小不同的情形。因此第二節課直接由教師提供七個不同的三角形，如圖 1，由於個別學童造例，大都是銳角三角形，在小組內不易產生不同種類的三角形。

從六組學童的分類中，發現都是以邊長的屬性來分類這七個三角形，他們共分爲三類：等邊三角形、等腰三角形、不等邊三角形，如圖 2。這樣的分類，很可能是來自於教師設計各類圖形的考量，教師的考量是爲了避免學童花太多時間在測量上，而刻意在這七個三角形中的每一個相等邊長的邊上描出相同的顏色。

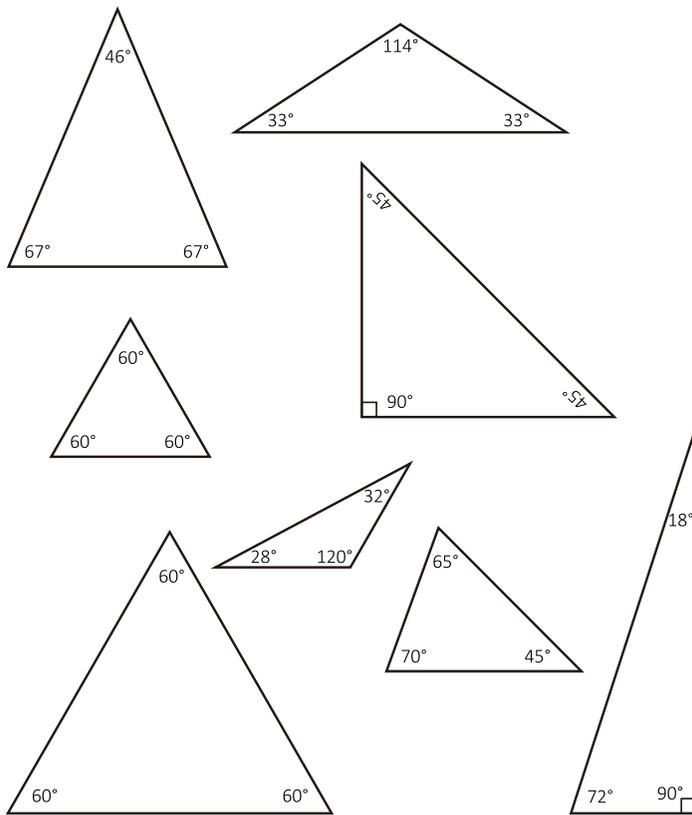


圖 1 教師提供的七個三角形圖卡

103年11月24日第一題 (1-1)題 四年丙班第(二)組 (15.3.37)號

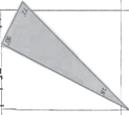
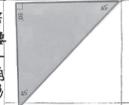
貼上圖形	角1度數	角2度數	角3度數
每個邊不一 樣長 	18°	90°	72°
	70°	65°	45°
每條邊 一樣長 	45°	45°	90°
	114°	33°	33°
每 一條邊 一樣 長 	46°	67°	67°
	60°	60°	60°
	60°	60°	60°

圖 2 學童的分類

(二) 數學臆測教學階段二：發現關係、提出猜想

當學童分類後，教師先請個別學童觀察小組工作單中的「各類三角形」和「所記錄的角度」，尋找規律、發現關係，並要求他們提出所發現的猜想。此時，因學童的程度不同，即使低成就學童所發現的關係很淺顯表層，或用不精準的語言在描述他們的猜法，但他們卻是很認真地參與。全班共提出 23 個猜想。

(三) 數學臆測教學階段三：驗證猜想

圖 3 中，學童所提出的 10 個猜想，是藉由觀察有限個例子，因此

這些猜想有可能是有瑕疵或錯誤的，須要進一步檢驗其正確性，或驗證其有效性。爲了讓學童檢驗其正確性，教師要求學童：「報告個人的想法，組員互相檢驗正確性」。透過組內同儕相互檢查猜想是否和已知例子相符合。爲了讓學童驗證其有效性，須要再以更多例子來驗證是否仍然支持原猜想。以驗證「三角形內角和等於 180 度」爲例，教師因爲擔心學童無法畫出準確的三角形，沒有讓學童自己畫出新的三角形，而直接提供給每一組學童一個三角形，六組都是不同種類的三角形（如圖 4）進行驗證。

在這些猜想中，教師優先以「三角形內角和等於 180 度」進行驗證，主要理由是因爲其他猜想「直角三角形的兩個比較小的角加起來都等於 90 度」、「銳角三角形有 2 個，三角形的 3 個角都是 60 度」、「鈍角三角形中鈍角是最大的角」、「等邊三角形的每一個的度數都一樣」、「直角三角形中只可能有一個直角」、「鈍角三角形中只能有一個鈍角」、「有三個相等的角是銳角三角形」、「等邊三角形都是 60 度」，都可以利用三角形內角和 180 度來證明。從此可看到，「三角形內角和等於 180 度」性質在四年級認識三角形這個單元中扮演很重要的角色，若學童能具有此概念，不僅能幫助學童超越量角器測量的操作性證明，進而提升到較高層次的演繹證明，而且能幫助學童瞭解三角形其他更多的性質。另一個理由是學童認爲正三角形的三個角相等，可能誤認爲三個角爲「50、50、50」就是一個正三角形。若沒有「三角形內角和 180 度」的概念，很難協助學童釐清此迷思概念。基於上述理由與教學實踐，「三角形內角和等於 180 度」建議可提前至四年級學習。

（四）數學臆測教學階段四：猜想一般化

由於學童進行以上的活動都是在有限例子的情況下，都能支持原猜想，但不確保在所有的三角形，原猜想也成立。因此教師提問「所有的三角形內角和都是 180 度嗎」？讓學童將原猜想推廣到一般化。

與三角形角度有關的猜想

每個三角形的三個角度數雖然不一樣，但合起來都是 180° 。

鈍角三角形中鈍角是最小的角。

直角三角形的兩個比較小的角加起來都等於 90° 。

銳角三角形有2個三角形的3個角都是 60° 。

與三角形的邊長有關的猜想

等腰三角形的角和邊長有2個一樣。

正三角形的邊和角度都一樣。(第一組)
(13)組

等邊三角形都是 60° 。

等邊三角形每一個角的度數都一樣。(3)組

不等邊三角形是每一個角的度數都不一樣。G3

不等邊三角形的邊和角度都不同。(第一組)
(13)組

圖 3 全班提出的猜想中與教學目標相關的 10 個猜想

六種三角形圖片

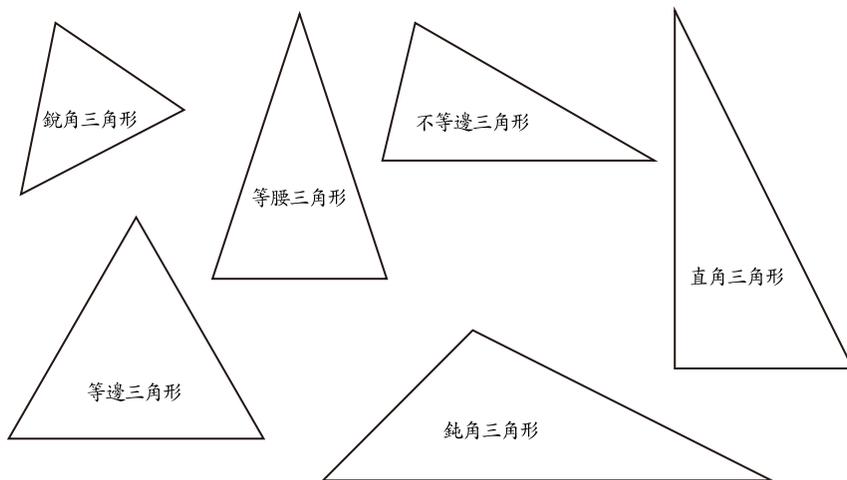


圖 4 教師提供給學童驗證「三角形內角和等於 180° 」

(五) 數學臆測教學階段五：證明一般化

從數學臆測第一階段開始，進入到證明一般化，目的就是要學童能使用演繹推理來證明尚未證實的猜想，幫助學童提升到證明的最高層次。

1. 「所有三角形內角和等於 180 度」的一般化證明

有關「所有三角形內角和等於 180 度」的一般化證明，在此任務中教師提問：「小組發現哪些方法可以證明這個三角形的三個角合起來是 180 度」？四年級學童提出的五種不同證明方法。其共同點是將三個內角拼成一個平角，其不同在於三個內角的來源不同。有的是用同一個三角形的三個內角，分別取出不同的一個角拼成一個平角，有的是圍繞一個點描出三個內角而形成平角，有的是將三個內角往內摺，使得三個角形成一個平角，有的是直角三角形的較小的兩個角拼成直角，但這種證明方法僅適用在直角三角形。

2. 「所有等腰三角形的兩底角相等」和「所有正三角形三內角相等」的一般化證明

有關「所有等腰三角形的兩底角相等」和「所有正三角形三內角相等」的一般化證明，教師先分別提供給學童每組四張大小不同的等腰三角形，每人各一張，如圖 5，和四張大小不同的等邊三角形之後，每人各一張，如圖 6，再向學童提問：「小組發現哪些方法可以證明等腰三角形有兩個相同的角」？

從教學觀察發現，透過數學臆測活動幫助四年級學童在證明「等腰三角形兩底角相等」或「正三角形三個角相等」時，學童可以主動地使用摺的方法來證明，並類推到「正三角形三個角相等」的證明，以同一個角分別摺向另外兩個角，此時，學童從「等腰三角形兩底角相等」的證明發展出類比推理到「正三角形三個角相等」的證明。

四個不同的等腰三角形

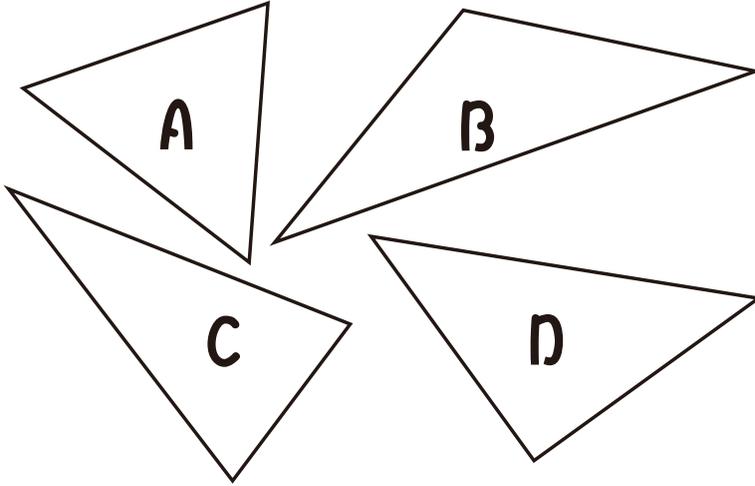


圖 5 四張大小不同的等腰三角形

四個不同的等邊三角形

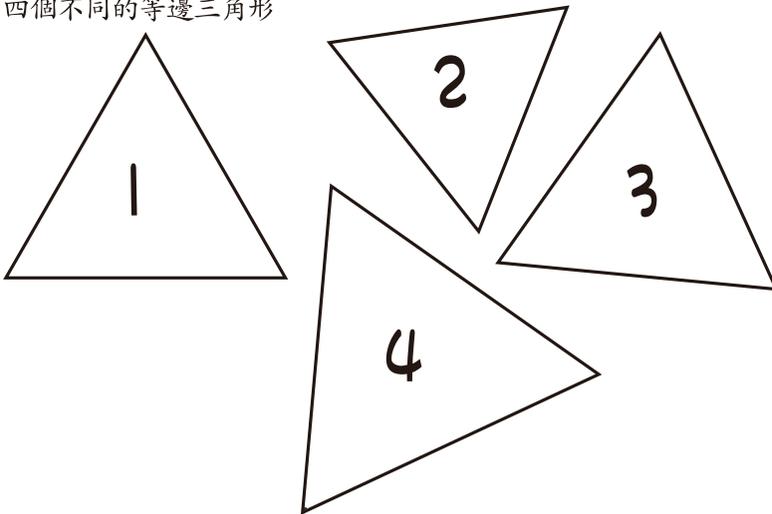


圖 6 四張大小不同的等邊三角形

肆、討論與分析

一、數學臆測教學實踐與數學素養中的數學論證發展之關係

本範例是依據數學臆測的五個階段「造出和彙整組織例子、發現關係並提出猜想、驗證猜想、猜想的一般化、證明一般化」設計任務，並實踐於數學課堂中。實踐後發現數學臆測提供較多機會發展學童數學素養內涵中的數學論證，這個範例說明了教師如何轉化數學素養於實踐課程。

究竟本範例提供的數學臆測教學實踐每一階段與數學素養內涵中的數學論證的關連性何在？因為數學臆測啟動了數學論證發生，數學臆測每一階段各自啟動了數學論證的不同元素。數學論證的元素包含：資料 (data)、推論依據或證據 (warrant)、主張或結論 (claim or conclusion)、理論支柱 (backing)、反駁 (rebuttal) 及合格者 (qualifier) 等元素，每個論證元素都有其獨特的角色與功能，論證是將這些元素串連在一起形成的歷程。「理論支柱」是不證自明，一般大家公認的事實，「合格者」是使主張或結論成立的特殊條件 (Toulmin, 1958)。

數學臆測和數學論證兩者的關係，可以解釋為：(一) 數學臆測的第一階段——造例子、組織及彙整例子，是啟動數學論證發生的樞紐，對應到數學論證的元素——資料，作為提出論述 (arguments) 的準備；例如，此範例任務中，第二節課教師提供的七個三角形圖卡，如上述圖 1，就是在發展數學論證元素——資料，以作為下一階段提出猜想的準備。(二) 數學臆測的第二階段——提出猜想，是為了形成論證活動中似真但還不確定的猜想；是形成數學論證元素——主張或暫時性結論；例如本範例中，學童依據七個圖卡分類後，觀察關係後，全班提出了 23 個猜想，如「三角形內角和等於 180 度」、「直角三角形的兩個比較小的角加起來都等於 90 度」、「等邊三角形都是 60 度」等都是學童尚未證實

的猜想；(三) 數學臆測的第三階段——驗證猜想，是在建立個別、或小組、或全班提出論證依據來捍衛自己所提出論述，其他學童也可能提出反駁例子來推翻錯誤的論述，或修正非恆真的論述，將原猜想限制在某種條件下，成為恆真猜想，所以數學臆測的驗證猜想階段啟動了數學論證的反駁和合格者兩個元素。(四) 數學臆測的第四階段——猜想一般化，是將前三階段以不甚精準語言描述的猜想，將其修飾為數學性質，對應到數學論證元素——主張或結論；例如本範例中經一般化後得到的結論是「任意三角形的三內角和等於 180 度」；最後，(五) 數學臆測的第五階段——證明一般化，將會利用先前發展的資料、論據之數學論證元素，作為已知的數學知識以演繹推理來證明 (justify) 一般化猜想。此處的證明不是形式演繹的數學證明，而是學童以已知的事實或知識進行演繹推理或在其他情況都成立的可接受說理，例如，三角形內角和等於 180 度，學童使用的證明方法很多元，如用一個三角形的三個內角拼成一個平角、用一個三角形的三個內角內摺形成一個平角、用兩個直角三角形拼成一個長方形等。

二、對十二年國教數學教科書編寫之啟示

本範例分享了數學臆測任務設計和教學實踐，數學臆測提供機會幫助學童建立較嚴謹的數學知識，一個臆測任務能引出一叢相關的數學概念；而且所培養的學童是具有能提出證據說理以取信他人、能舉出反駁的例子或證據推翻他人的觀點之民主素養。由於學童從數學臆測的第一階段到第四階段一般化，是彌補了教科書對於數學知識發生歷程的嚴謹性不足，例如：教科書通常僅提供一兩個例子讓學童發現數學關係，此數學關係並未再經過更多例子到所有情況的一般化的歷程，就要求學童接受這些尚未證實的數學知識。相反地，數學臆測提供機會讓學童造例，對學童較有感覺，因此學童會努力地觀察，尋找關係，而能提出各種不同的猜想。因為這些猜想都是在相同的資料下提出的，所以這些猜

想彼此互有關連，而像粽子一樣，一叢串在一起。學生在檢驗猜想的過程中可逐步察覺數學知識間的結構與關係，發展出概念性的理解（National Council of Teachers of Mathematics [NCTM], 2000）。

是故，教科書應提供學生充分的機會去進行數學論證，提供許多的例子讓學生去探索，讓學生從活動與觀察中發現數學關係，引導學生走過數學知識發生的歷程，體會數學是一種探索規律的科學本質。如前所述，論證是數學素養的重要內涵，其學習應貫串一至十二年級，且不侷限於特定主題。林福來等人（2013）即建議在十二年國教的數學課程中，數學論證的學習應從一年級開始，學童可藉由操作活動進行論證，像是用黑白子配對的活動，論證奇、偶數相加的性質。德國新一波參考 PISA 架構的數學課程改革，指出論證為中小學皆應培養的核心素養（Klieme et al., 2004）。也就是說，教科書可在一至十二年級，根據數學臆測任務設計的五階段原則：「造出例子和彙整及組織例子、觀察關係並提出猜想、驗證猜想、猜想的一般化、證明一般化」，編排學習任務，培養學生論證的核心素養。

再者，教科書的教師手冊應提供論證教學的相關建議。現行數學教師手冊大多數僅止於提供教師關於教材的補充說明，較少提供特定單元的教學方法。許多數學教師仍習慣於以教師為中心的講述式教學，較少接觸以學生為中心的論證教學。既然論證教學對於數學素養之培養有其重要性，當教科書呈現相關的教學內容或任務時，應於教師手冊說明教學方法與呈現學生可能的想法。以本文所提之五階段教學原則為例，教師手冊可針對教科書的論證任務解釋所運用的原則為何，建議教師運用高層次的提問來引出學生的論據（例如：這對於所有的例子皆成立嗎？）、鼓勵同儕之間的說理（例如：其他同學對於這個答案有沒有不同的解釋？）或是促進課堂學習參與（例如：可否給我舉個例子？）（NCTM, 1991），以及呈現學生在此任務的可能回答或想法，幫助教師聚焦在學生的想法與掌握論證教學的原則。

伍、結語

爲具體落實十二年國教數學領域課程的基本理念，本文提供了範例證實了數學臆測是一個可行的途徑以及教科書編撰的建議。因爲數學臆測在提出猜想的過程中，從學童使用自己不精緻的語言描述自己發現的數學關係，透過一般化逐步淬鍊爲精準的語言，經過小組或全班互動及教師的介入後，發展爲精準的數學語言來描述數學性質，這是在詮釋十二年國教數學領域將數學視爲是一種語言的意涵。另外，數學臆測先從個別的單一例到小組的 4 例、再到全班 24 例的第一階段造例、最後到一般化，就是提供機會讓學生體驗數學從組織、觀察、發現、驗證、一般化到證明，是在培養學童能鑑賞數學是一種規律美妙又嚴謹的科學，發現數學結構的美，就是數學的激賞之美，這是在詮釋十二年國教數學領域課綱將數學視爲是一種規律的科學的意涵。

參考文獻

- 十二年國民基本教育課程綱要總綱（2014）。
- 李國偉、黃文璋、楊德清、劉柏宏（2013）。教育部提升國民素養實施方案——數學素養研究計畫結案報告。臺北市：教育部。
- 林碧珍（2015）。國小三年級課室以數學臆測活動引發學生論證初探。科學教育學刊，23（1），81-108。
- 林碧珍、蔡文煥（2006）。TIMSS 2003 國小四年級學生的數學成就及其相關因素之探討。載於張秋男（主編），TIMSS 2003 國際數學與科學教育成就趨勢調查國家報告（頁 123-161）。臺北市：國立臺灣師範大學科學教育研究中心。
- 林福來、單維彰、李源順、鄭章華（2013）。十二年國民基本教育領域綱要內容前導研究整合型研究之子計畫三：十二年國民基本教育數學領域綱要內容之前導研究研究報告（NAER-102-06-A-1-02-03-1-12）。新北市：國家教育研究院。
- 國家教育研究院（2014a）。十二年國民基本教育課程發展指引。新北市：作者。
- 國家教育研究院（2014b）。十二年國民基本教育課程發展建議書。新北市：作者。
- 張芬芬、陳麗華、楊國揚（2010）。臺灣九年一貫課程轉化之議題與因應。教科書研究，3（1），1-40。
- 蔡清田、陳延興（2013）。國民核心素養之課程轉化。課程與教學季刊，16（3），59-78。
- Cañadas, M. C., & Castro, E. (2005). A proposal of categorization for analyzing inductive reasoning. In M. Bosch (Ed.), *Proceedings of the CERME 4 international conference* (pp. 401-408). Catalonia, Spain: SantFeliu de Guíxols.
- Cañadas, M. C., Deulofeu, J., Figueiras, L., Reid, D., & Yevdokimov, O. (2007). The conjecturing process: Perspectives in theory and implications in practice. *Journal of Teaching and Learning*, 5(1), 55-72.
- Common Core State Standards Initiative. (2010). *Common core state standards for mathematics*. Retrieved from http://www.corestandards.org/assets/CCSSI_Math%20Standards.pdf
- Department for Education. (2013a). *The national curriculum in England: Framework document*. Retrieved from https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/254336/MASTER_final_national_curriculum_11_9_13_2.pdf
- Department for Education. (2013b). *National curriculum in England: Mathematics programmes of study (statutory guidance)*. Retrieved from <https://www.gov.uk/government/publications/national-curriculum-in-england-mathematics-programmes-of-study>
- Douek, N. (1999). Argumentative aspects of proving: Analysis of some undergraduate mathematics students' performance. In O. Zaslavsky (Ed.), *Proceedings of the 23rd conference of the international group for the psychology of mathematics education* (Vol. 2, pp.

- 273-278). Haifa, Israel: Haifa University.
- European Commission. (2007). *Key competences for lifelong learning: European reference work*. Retrieved from <http://www.alfa-trall.eu/wp-content/uploads/2012/01/EU2007-keyCompetencesL3-brochure.pdf>
- Klieme, E., Avenarius, H., Blum, W., Döbrich, P., Gruber, H., Prenzel, M.,... Vollmer, H. J. (2004). *The development of national educational standards: An expertise* (English version). Berlin, Germany: Federal Ministry of Education and Research.
- Krummheuer, G. (2007). Argumentation and participation in the primary mathematics classroom: Two episodes and related theoretical abduction. *Journal of Mathematical Behavior*, 26(1), 60-82.
- Lakatos, I. (1976). *Proofs and refutations*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- National Governors Association Center for Best Practices, Council of Chief State School Officers. (2010). *Common core state standards: Math standards*. Washington, DC: Author.
- National Council of Teachers of Mathematics. (1991). *Professional standards for teaching mathematics*. Reston, VA: Author.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: Author.
- Stein, M. K., & Lane, S. (1996). Instructional tasks and the development of student capacity to think and reason: An analysis of the relationship between teaching and learning in a reform mathematics project. *Educational Research and Evaluation*, 2, 50-80.
- The Organization for Economic Co-Operation and Development. (2005). *The definition and selection of key competencies*. Paris, France: Author.
- Toulmin, S. E. (1958). *The uses of argument*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

英美日科技教科書分析及 其對十二年國教之啟示

游光昭 林坤誼 周家卉

本文旨在探討英國、美國、日本等國家的科技教科書內容及其特色，以為我國十二年國民基本教育科技領域之生活科技教科書編撰的參考。以英、美、日有代表性的科技教科書為研究對象，透過內容分析法，針對科技的本質、設計與製作、科技的應用、科技與社會等四個面向進行分析。主要建議如下：（1）國中教科書，應以實作歷程為引導，藉由具體之技能學習及生活化的應用，培養創意設計基礎知能。

（2）高中教科書，應以專題導向之工程設計為主軸，透過教科書提供學生關鍵知識與技能的引導，並給予教師教學上較大的彈性。（3）科技的本質應為引起興趣的敲門磚，設計與製作聚焦於養成核心的程序性知識，科技的應用需做為廣泛的概念性知識來源，科技與社會是對於科技影響的反思。（4）教科書的內涵應以設計與製作及科技的應用兩者為主體，規劃循序漸進的內容。

關鍵詞：科技教育、生活科技、教科書

收件：2015年7月6日；修改：2015年11月17日；接受：2016年3月3日

游光昭，國立臺灣師範大學科技應用與人力資源發展學系教授，E-mail: kcyu@ntnu.edu.tw

林坤誼，國立臺灣師範大學科技應用與人力資源發展學系副教授

周家卉，臺北市石牌國中教師

Analysis of Technology Textbooks in UK, USA, Japan and the Implications for Taiwan's 12-year Education System

Kuang-Chao Yu Kuen-Yi Lin Chia-Hui Chou

This paper analyzes the content of three technology textbooks in the United Kingdom, United States of America, and Japan and offers recommendations for the future compilation of textbooks in Living Technology in Taiwan. The content analysis method was utilized to analyze these textbooks. Analysis was based on the following categories: nature of technology, design and production, technology application, and technology and society. The recommendations of this study include: (1) The junior high school textbook should align with daily life technology application and hands-on design processes. It should be scaffolding to aid students in developing basic knowledge of and skills in creative design. (2) The senior high school textbook should align with project-based engineering design processes. It should be a handbook providing students critical knowledge and skills. (3) The technology should be a stepping stone to excite interest in learning. The design and production should focus on developing the core procedural knowledge. The technology application should be used as a resource to provide broad conceptual knowledge. The technology and society should lead reflection on the impact of technology. (4) The design and production and technology application should be the main content of technology textbook.

Keywords: technology education, living technology, textbook

Received: July 6, 2015; Revised: November 17, 2015; Accepted: March 3, 2016

Kuang-Chao Yu, Professor, Department of Technology Application and Human Resource Development, National Taiwan Normal University, E-mail: kcyu@ntnu.edu.tw

Kuen-Yi Lin, Associate Professor, Department of Technology Application and Human Resource Development, National Taiwan Normal University.

Chia-Hui Chou, Teacher, Taipei Municipal Shi Pai Junior High School.

壹、前言

科技教育 (technology education) 之目的，在於引導學生學習如何有系統的應用科技知識、技能、思維能力及經驗，以有效的運用自然資源，來滿足人類的需求。許多先進國家都將科技教育納為中小學階段重要的學習領域或必修學科，如英國的設計與科技課程、美國的科技與工程課程、澳洲的設計與科技課程、紐西蘭的科技課程及日本的技術與家庭課程等，而其共通之理念多在強調培養學生的科技素養、設計思維、工程實踐及解決問題等能力 (日本文部科學省, 2010; Australian Curriculum, Assessment and Reporting Authority, 2014; Department for Education of England, 2013; International Technology Education Association [ITEA], 2007; Ministry of Education of New Zealand, 2007)。

臺灣之科技教育亦有長期的發展歷史，從早期的手工藝教育、工藝教育、工業科技教育，以至於科技素養教育等階段，其教育目標逐漸由傳統技術訓練與職業準備性質的教育，轉變成以科技素養教育為主軸。臺灣現行的科技教育主要是以「生活科技」課程為主，其核心理念是在培養學生具備有瞭解科技、善用科技、設計製作、進而解決問題的能力。然而，在目前九年一貫課程綱要中，國中階段之生活科技課程是與科學課程 (如生物、理化、地球科學等) 合併為「自然與生活科技領域」(國民中小學九年一貫課程綱要自然與生活科技學習領域, 2003)。以致，現行之教科書內容多偏重於科學的應用而少有科技的設計製作與應用 (曾郁庭, 2004)，國中之生活科技課程在教學現場中，更常遭到學校的忽視而未落實正常化的教學 (蔡錫濤、謝文斌, 2004)。此非但不符原本之核心理念，亦與先進國家之科技教育實施內涵有明顯的落差。

在教學現場中，教科書是輔助教師教學及引導學生學習之重要媒介，因此，教科書是推動教育改革者所應關切的重要項目，也是落實課

程改革理念的重要教學材料（林智中，2008）。隨著十二年國民基本教育（以下稱十二年國教）的籌備與推展，教育部在十二年國教課程綱要之規劃中，已將「生活科技」與「資訊科技」兩門課程，由國中階段的自然與生活科技領域、及高中階段的生活領域中抽出，合併形成新的「科技領域」，期望能藉此培養學生所需的科技素養（十二年國民基本教育課程綱要總綱，2014）。然而，在歷經九年一貫課程綱要十多年來的實施所產生的困境，同時面對科技技術快速的發展與變動，我國生活科技之課程架構、學習內容、乃至於教科書內涵的編撰，皆有待全盤性的檢視與重新規劃。

李隆盛等人（2013）在十二年國教生活與科技領域綱要內容之前導研究中指出，十二年國教課程綱要應重視整體生活科技課程的連貫性，並依照「做、用、想」的基本理念，培養學生動手「做」的能力、使「用」科技產品的能力及批判思考科技議題之「想」的能力。此外，十二年國教生活科技課程綱要草案亦指出，國小階段應以「生活應用」為主軸，強調對日常生活科技產品的認識、理解與應用。國中階段應以「創意設計」為主軸，強調養成學生基礎的實作技能、進而發展創意與設計的能力、及對於科技與社會議題的理解與省思。高中階段則應以「工程設計」為主軸，強調藉由專題導向的活動，養成學生基礎的工程設計概念、跨學科領域知識的整合與應用，創新與解決科技問題的能力。此一變革秉持科技教育一貫之精神，係以教學現場教師的經驗為出發、綜合國外之課程設計理論、積極回應臺灣科技教育改革之需求。有鑑於此，為尋求適合十二年國教課程綱要理念之教科書編撰內涵與架構，本文藉由分析若干先進國家科技教育的教科書，並分析其內容的規劃方式、特色與問題等面向，以找出各國教科書之優點與特色，進而提出科技領域中之生活科技教科書編寫之建議。

世界多數先進國家皆有科技教育之課程，而本文選擇以英國、美國、日本作為主要的探究對象，其原因在於：一、英國於 2013 年起，將

「設計與科技」及「運算」(computing, 即資訊科技)兩門課程由科技領域提升為獨立的學科,以強化科技學習的重要性(Department for Education of England, 2013),此規劃與十二年國教科技領域之理念相近,因此具有高度的參考價值;二、美國之科技教育具有久遠的發展歷史,近年來以國際科技與工程教師學會(International Technology and Engineering Educators Association, ITEEA)於1996年所提出之「科技素養標準」(Standards for Technological Literacy: Content for the Study of Technology)為主軸,並不斷有延伸性的研究與發展。此一科技素養標準對於臺灣生活科技課程之規劃產生相當深遠的影響,因此藉由分析美國科技教育之教科書,亦能對其科技教育之特色有更深一步認識;三、日本自1958年起便將技術課程列為中學生重要的學習科目,而臺灣之教育體制在歷史上曾受日本教育的影響,早期臺灣將生活科技課程與家政合為同一領域,即是延續日本的課程規劃;且臺灣與日本兩國之教育現況與問題亦較為相似,藉由探討日本之科技教育教科書,應能獲得啓發。

總上所述,本文將著重在探究以下問題:(一)探討英國、美國、日本科技教育教科書內容的主要特色;(二)研提我國十二年國教生活科技教科書內容規劃的具體建議。

貳、文獻探討

一、英國、美國、日本科技教育之發展

中學階段的科技教育,常被先進國家視為重要的國民素養課程,英國、美國、日本等國家近年來皆持續發展與改善其科技課程的規劃。為深入了解英國、美國、日本等國家科技領域的核心特色,以下先簡述英國、美國、日本等國家的科技教育發展過程,藉此瞭解其課程理念、具體教育目標、課程架構等面向的概況,以歸納出此三個國家科技教育的學習重點。其次,再針對相關科技教育之教科書研究進行探討,以作為

後續教科書分析與討論的基礎。

（一）英國科技教育之發展

英國的科技領域課程源自 1970 年的手工藝（craft）課程，以培養學生具備工具操作的知能與技術為主。於 1988 年起，英國開始推動國定課程（National Curriculum），將科技領域定為十大學習領域之一，並涵蓋「設計與科技」與「資訊科技」兩個科目。直至 2013 年國定課程之修訂，英國再進一步將「設計與科技」及「資訊科技」（新課程中改為運算）分別獨立成個別領域，本文所將分析的英國科技教科書，即是以設計與科技為主。

英國的科技教育強調學生必須運用創造力與想像力來設計並製作產品，以解決不同背景需求下所產生的問題。換言之，學生要能夠獲得廣泛的學科領域知識，例如數學、科學、工程、運算與藝術等，且也要學習如何透過對過去與現今的設計與科技之評價，培養對日常生活環境的批判性理解能力（Department for Education of England, 2013）。因此，其設計與科技課程之主要教學目標包含：（1）培養學生具備創造、技術與實務的專門知識，以面對日益變化的科技世界；（2）能建構並應用知識、理解、技能，來設計與製作高品質的模型或產品，以供他人使用；（3）能批判思考、評估及測試自己或與他人合作的想法與產品。更具體來說，英國的科技課程著重在透過設計與製作的歷程，並將學生之學習經驗聚焦於「設計（design）」、「製作（make）」、「評估（evaluate）」及「技術知識（technical knowledge）」等四個面向的學習（Department for Education of England, 2013）。

依據 2013 年國定課程之規定，設計與科技為關鍵階段一至三的固定課程，但並未強制規範應授課的時數。在第四關鍵階段雖無國定的固定課程，但學生可依據其興趣與需求，選修英國普通中等教育證書（GCSE）考試相關之課程，如產品設計（product design）。因此，以相近於我國中學階段之關鍵階段三（key stage 3）為例，其學習重點如表 1 所示。

表 1 英國設計與科技課程的學習重點

關鍵階段	面向	學習重點
key stage 3 (11~14 歲)	設計	<p>透過研究及探索（如不同文化的研究）來辨認及理解使用者的需求。</p> <p>辨認並解決自己的設計問題，並了解如何重新定義被賦予的問題情境。</p> <p>針對各種不同的情境，制訂創新、功能齊全、有吸引力的產品及其規格設計。</p> <p>使用多元化的方法（如仿生學和使用者為中心的設計），以產生創意並避免刻板僵化的反應。</p> <p>使用具有註釋的草圖、詳細的計劃、3-D 和數學模型、口頭和數字演示來發展和交流設計理念。</p>
	製作	<p>能精確地選擇和使用專業工具、技術、程序、設備和機械，包括計算機輔助製造。</p> <p>能考量其特性，精確地選擇並使用更廣泛、更複雜的材料、部件和配料。</p>
	評估	<p>分析各種職業於過去和現在的專業人士，發展和擴大對該領域的理解。</p> <p>研究新技術和新興科技。</p> <p>測試，評估和優化其設計概念和對產品的規範，學習同時考量目標使用者和其他有關團體的意見。</p> <p>理解設計和科技的發展歷程，瞭解其對個人、社會和環境的影響，以及設計師、工程師和技術人員的社會責任。</p>
	技術知識	<p>了解並應用材料的特性、以及結構元件的特性，達成預期產生的運作功能。</p> <p>了解有哪些更先進的機械系統可用於自己的產品中，以改變運動和力量。</p> <p>了解有哪些更先進的電力和電子系統能夠被應用於驅動自己的產品（如應用電路、熱源、光、聲音和動作，來作為輸入和輸出的控制）。</p> <p>應用電腦運算和可編程組件（如微控制器）等電子嵌入智能元件，以控制輸入（如傳感器）和輸出（驅動器）。</p>

資料來源：Department for Education of England（2013）。

（二）美國科技教育之發展

美國的科技課程發展亦有超過 100 年的歷史，其歷程主要包含手工訓練教育、手工藝教育、工藝教育、工業科技教育，以至今日的科技素養教育。以目前的科技課程而言，依據美國 2011~2012 年的全國性科技教育現況調查報告指出，美國有 33 州之科技課程是以 ITEA 所發展之科技教育理論及架構為主要參考依據（Moye, Dugger, & Starkweather, 2012）。

由 ITEA 於 1996 及 2000 年所發表之兩份科技教育重要文件：〈美國全民科技教育：學習科技的哲理與架構〉（Technology for all Americans: A rationale and structure for the study of technology）與〈科技素養標準：學習科技的內容〉（Standards for technological literacy: Content for the study of technology）中可看出，美國科技教育的課程理念著重在培養學生的科技素養，亦即：「使用、評估、瞭解、管理科技的能力」。而其具體之教育目標為：「透過科技的學習，提供學生了解科技相關知識與歷程的機會，以解決未來生活所可能面臨的問題」（ITEA, 2005）。

為達成此一目標，「科技素養標準：學習科技的內容」中規劃了科技教育五個重要的學習主軸，包含：「科技的本質」（the nature of technology）、「科技與社會」（technology and society）、「設計」（design）、「科技世界的的能力」（ability for a technological world）及「設計的世界」（the designed world）（ITEA, 2007）。各主軸所涵蓋的學習重點如表 2。

（三）日本科技教育之發展

日本的科技課程可回溯至 1958 年的技術課程，其教學內容主要包含設計與製圖、木工與金工、機械、電學、以及園藝等內涵。在經歷數次課程的變革後，日本於 1988 年之「學習指導要領」中，規劃了中學階段的「技術家庭」課程，而其中之技術課程即屬科技教育的課程（日本文部科學省，2010；Murata, 1997）。現行之學習指導要領為 2008 年所頒布的版本，其「技術家庭」課程於中學階段一至三年級實施，一年級與二

表 2 美國 ITEA 科技課程的學習重點

主題	學習重點
科技的本質	瞭解科技的特性與範圍。 瞭解科技的核心概念。 瞭解科技領域之間、及科技與其他領域之間的關聯。
科技與社會	瞭解科技與文化、社會、經濟和政治間的關係。 瞭解科技對環境的影響。 瞭解社會在科技發展與使用中的角色。 瞭解科技對歷史的影響。
設計	瞭解設計的特性。 瞭解工程設計的意涵。 瞭解設計之發展、發明與創新和實驗在問題解決中所扮演的角色。
科技世界中的能力	運用設計程序。 使用和維護科技產品和系統。 評估科技和系統所帶來的衝擊。
設計的世界	醫療科技。 農業與生物科技。 能源與動力科技。 資訊傳播科技。 運輸科技。

資料來源：ITEA（2007）。

年級之授課時數各為 70 小時，三年級為 35 小時，各校可自行調配兩個科目之時數比例。若以兩學科平均分配的方式計算，技術課程在中學階段的總時數約為 87.5 小時。

日本的技术課程理念在協助學生瞭解生活中必要之基本知識與技能，經由實踐與體驗式的實作學習活動，瞭解並學習日常生活中與科技應用相關的基本知識與技能，使學生能對科技、社會與環境之間的互動關係有更深入的理解，進而養成能夠正確使用、評價科技的能力與態度（日本文部科學省，2010）。具體來說，技術課程的學習重點包含：「材料與加工相關技術」、「能源轉換相關技術」、「生物培育相關技術」及「資訊相關技術」四個主題，而各個主題則包含 2~3 個學習重點。各主題所涵蓋的學習重點如表 3 所示。

表 3 日本技術課程的學習重點

主題	次主題
材料與加工相關技術	日常生活與產業中所使用的科技產品和技術。 材料與加工方式。 利用材料與加工技術進行產品之設計與製作。
能源轉換相關技術	能源轉換機器之組合與保養。 利用能源轉換技術進行產品之設計與製作。
生物培育相關技術	生物的生長環境和培養技術。 利用生物培育相關技術進行栽培或飼養。
資訊相關技術	傳播科技、網路資訊與和資訊倫理。 數位化作品的設計與製作。 程式語言的規劃與控制。

資料來源：日本文部科學省（2010）。

二、臺灣科技教育之發展

臺灣科技教育之發展，由過去「手工」、「勞作」、「工藝」到 1994 年起所實施的「生活科技」課程，其同樣歷經了不同階段的課程改革與演進（余鑑，2003）。各階段的發展，除了呼應當時社會經濟的變化，以及對學生就業或科技能力之要求外，亦受到美國科技教育思潮、理念與課程架構的影響。在國中現行之九年一貫課程中，生活科技課程之重點在於培養學生科技素養、瞭解科技的發展並擁有解決問題和設計與製作等能力（國民中小學九年一貫課程綱要自然與生活科技學習領域，2003）。而在高中階段，除延續國中階段之課程目標以外，亦針對科技相關的知能進行更深入的教學，同時，更具備有生涯試探的功能。

然而，因生活科技課程在臺灣並非傳統升學考試科目，長久以來在落實與推動的過程中一直遭遇許多困境，其中最主要的問題包含：（一）升學主義掛帥，影響正常教學；（二）教改腳步過快，配套措施不全；（三）科技教育的角色定位不清，國高中課程銜接不良；（四）科技教育的資源較為缺乏，課程理念難以落實等（范斯淳、楊錦心，2012）。因此，為改善九年一貫課程所遭遇的困境，促使生活科技教學正常化。教育部在

十二年國教課程綱要之規劃中，「生活科技」與「資訊科技」合併形成新的「科技領域」，同時，明確規範國、高中階段科技領域課程的必修時數，更於高中階段加深加廣的選修課程（十二年國民基本教育課程綱要總綱，2014）。進一步來看，由十二年國教生活科技課程綱要草案可看出，生活科技課程的架構是以「做、用、想」為核心理念，規劃「知識」、「情意」、「技能」及「能力」四個主要的學習表現類別（如圖 1），而後再發展各學習表現之學習重點與課程內容。

在十二年國教生活科技課程之規劃中，科技素養的培育是一個循序漸進、不斷循環的歷程。因此，其整體課程架構的設計注重各年級之縱向連結，由「生活應用」、「創意設計」、到「工程設計」的系統性思維及問題解決能力，以「實作」為起始，先培養學生具備基礎的技能，而後發展各項設計相關的能力，進而提升情意面向的表現，建構對科技知識整體性的認識，最終達成科技素養的培育。

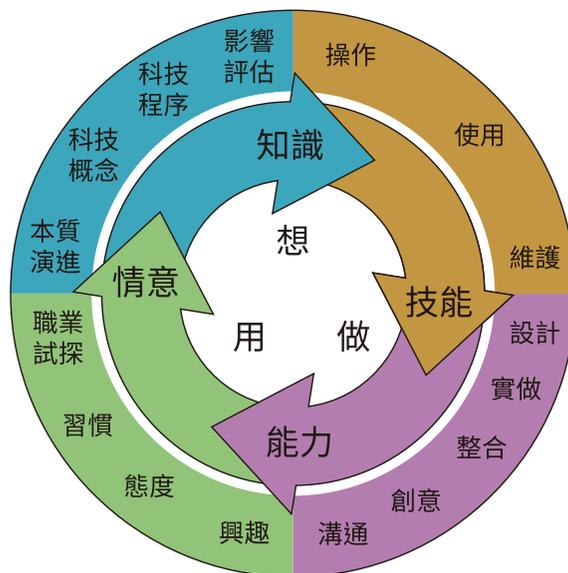


圖 1 生活科技課程綱要研修架構

三、小結

細觀前述各國科技課程的學習重點，英國的設計與科技課程強調培養學生透過產品設計、製作與評估的歷程，養成解決不同情境問題的能力；美國的科技與工程課程著重在建構學生之科技素養，透過工程設計的歷程，培養學生整合性的知識與問題解決能力；而日本之技術課程則聚焦於養成學生日常生活所需的科技技能，使其能發展出具有實踐能力之生活技能與態度。這些課程名稱與主要學習內容雖因各國文化背景之影響而有所差異，然其所強調的學習重點則大致相近。若分析其重點的劃分，則大致可歸納為四個主軸：「科技的本質」、「設計與製作」、「科技的應用」及「科技與社會」。

其中，「科技的本質」旨在教導學生認識與理解科技的意涵、科技的起源與發展、科技系統的運作模式及科技對人類生活發展的重要性等，如美國的科技素養標準及日本的學習指導要領中皆提及與此相關的學習重點（日本文部科學省，2010；ITEA, 2007）。

「設計與製作」主要強調培養學生動手實作所需的設計與製作技能，例如設計與加工製作的程序、操作手工具或機具的技能、以及問題解決的思維能力等。由前述各國之學習重點不難看出，此面向是英、美、日三國皆相當重視的核心理念，例如英國所強調的設計、製作、評估等面向；美國所強調的設計、科技世界中的能力；以及日本所強調的材料與加工相關技術等主題（日本文部科學省，2010；Department for Education of England, 2013; ITEA, 2007）。

「科技的應用」主要在介紹科技應用所需的領域知識，如英國所強調的技術知識，及其如何應用在解決科技問題上；如美國 ITEA 於其「設計的世界」課程中所強調的醫療科技、農業與生物科技、能源與動力科技、資訊傳播科技、運輸科技等科技領域的知識；以及日本所強調的能源轉換、生物培育、乃至於資訊科技的相關知識（日本文部科學省，2010；Department for Education of England, 2013; ITEA, 2007）。值得注意的是，

美日兩國的資訊科技內容均納入在科技課程的「科技的應用」中，而英國的資訊科技則獨立為「運算」(computing)課程，強調在資訊的運算思維能力，此與我十二年國教課程綱要的規劃類似。

最後，「科技與社會」的內涵則在引導學生認識科技與社會的互動關係，此包含瞭解科技與社會文化之影響與互動、科技發展對環境的影響等內涵。從內容來看，英國的課程是從評估的角度切入，在美國則是規劃有科技與社會此一主題，而日本則是藉由科技的應用來觸及科技與社會的探究(日本文部科學省, 2010; Department for Education of England, 2013; ITEA, 2007)。

換言之，若欲深入剖析英、美、日三國的科技課程及其教科書的內涵，前述「科技的本質」、「設計與製作」、「科技的應用」及「科技與社會」四個面向可做為適切的分析架構。然而，面對多元化且快速創新的科技知識，如何在有限的課堂時間內達成預期之教學目標，有賴教師的教學規劃，而教科書則是輔助教師教學與學生學習最直接的工具。因此，本文將以此為基礎，分析英、美、日三國科技教科書內容規劃及其特色，以作為未來十二年國教生活科技教科書內容編撰之參考。

參、研究方法

一、內容分析法

為了能夠深入的分析英、美、日三國科技教科書之內涵，並歸納其在科技的本質、設計與製作、科技的應用、以及科技與社會等四個面向的特色，本文採用內容分析法，針對英、美、日三國科技教科書進行量化的歸類統計與質性的分析(歐用生, 2000)。在有關量化的歸類統計方面，主要統計三國科技教科書在四個面向的單元數及活動內容，進行百分比歸類統計；而在質化的分析方面，則針對三國科技教科書如何呈現四個面向的方式與特色，進行系統性的分析與介紹。此外，本文統整前

述量化與質化之資料分析結果，歸納三國科技領域教科書在此四個面向的綜合特色，以供十二年國教科技教科書編撰的參考。

二、分析單位與類目

在進行內容分析時，若要將教科書的內容進行量化分析，則分析單位之界定，即為重要的標準（歐用生，2000）。在訂定分析單位時，研究者可以依據其研究目的及文件內容的特性來選擇適合的分析單位（徐偉民、柯富淪，2014）。因各國科技教育共同的特色，皆在於藉由動手做的學習，培養學生之科技素養或問題解決等能力。在分析單位方面，本文採取「單元」及「活動」兩個項目做為主要分析單位。單元之界定主要以各教科書的章、節為依據，探討教科書所呈現的知識內涵與比重。而活動則是教科書在各章節中，所規劃的動手實作活動。此外，在分析類目的規劃，則是以文獻分析之結果為理論基礎，採取「科技的本質」、「設計與製作」、「科技的應用」及「科技與社會」四個面向作為分析類目，藉此以歸納出三國科技教科書在此四個面向的特色。

三、研究對象

本文的研究對象為英、美、日三國科技教科書，在英國方面，採用 Garratt（2004）編撰且由英國劍橋大學出版業者（Cambridge University Press）於 2004 年出版的《設計與科技》（*Design and Technology*），其適用對象為關鍵階段三~四的學生（12~16 歲）。美國方面，則是選取 Pierce 與 Karwatka（2005）編撰且由麥格羅希爾國際出版公司（McGraw Hill）於 2005 年所出版的《科技概論》（*Introduction to Technology*），依據 Kentucky Department of Education（2009）的建議，此教科書適用階段為六~九年級（12~15 歲）。日本方面，則以間田泰弘、塩入睦夫、鶴田敦子與大竹美登利（2013）所編撰且由開隆堂出版業者於 2013 年所出版的《技術與家庭——技術分野》為主，其適用階段為中學一~三年級（13~15 歲）。

三本教科書皆由該國主要的教科書出版業者出版，在該國受到良好的評價，並被廣泛的採用。

四、信、效度說明

本文在進行內容分析的過程中，主要由本文 3 位作者共同針對英、美、日三國科技教科書的內容，分析各個單元與活動的歸類屬性，並進行後續的量化分析，在信度方面應能確保一致性。此外，由於本文作者皆參與十二年國民基本教育科技領域課程綱要的研訂，且皆具備豐富的科技領域的教學與研究經驗，因此在內容效度方面應能符合學術要求。

肆、英國、美國、日本科技教科書內涵之分析結果

由前述文獻分析可知，英、美、日三國科技教育課程綱要之內涵，皆涵蓋了「科技的本質」、「設計與製作」、「科技的應用」及「科技與社會」四個面向。然而，各國之課程設計思維仍因其教育體制與文化的影響而有所差異。因此，在深入探討教科書之內涵以前，本文先剖析其教科書編排理念；而後再探討其所涵蓋的知識內容與呈現方式，以歸納出具有參考價值的結果。

一、英國科技教科書內涵之分析

（一）編排理念

劍橋大學出版社所出版的《設計與科技》分爲九章，以第一章所介紹之「設計歷程」爲主軸，在課程一開始先幫助學生理解設計的步驟，包含：確認情境、分析情境、列舉問題概要、資料蒐集與調查、詳列計畫、發展可能解決方案、選擇最佳解決方案、設計草圖與製作規劃、建構模型、測試與評估、書寫評估報告等 11 個階段。而後，於第二~九章

再針對重要的專題主題介紹相關知識內涵，並提供學生許多可選擇進行的專題活動。

因英國之設計與科技課程採取專題導向的學習，且各學習階段之教學時數亦無統一的規範。是故，其教科書的設計理念並非供老師逐堂授課之用，而是以幫助學生完成設計專題為主要目的。該教科書一開始給學生的話當中也明確提到，學生應運用此書做為資料搜尋之用，而非逐頁的閱讀。

（二）內容單元與活動設計

從第二~九章之章節架構來看，其設計與科技課程主要聚焦於：美學、人體工學、建築、機構學、電子控制與電子學、力學結構、材料等主題。各章節之單元規劃如表 4 所示。

英國教科書各章節的編排，大多先介紹相關的科學原理與知識，而後再提供多樣性的專題主題供學生選擇，並介紹完成每個專題所需的關鍵知識。章節與章節之間則透過專題活動產生橫向的連結，藉此引導學生不斷深入學習，優化其專題之設計與製作能力。

若從前述四個面向來分析英國《設計與科技》的規劃情形，則發現如下：

1. 科技的本質

以內容編排來看，該書並沒有獨立的章節介紹何謂科技？或科技的系統等科技本質的概念，僅在教科書一開始的緒論部分，提及科技與設計的重要性，以內容頁數統計的角度來看，僅占 1% 左右。然而，由第一章設計歷程的介紹可以看出，其教學相當強調對於設計需求的分析、亦重視對設計方案成效的評估。在這樣的歷程中，學生可藉由實際問題解決的歷程，體會科技與日常生活的關聯性。

2. 設計與製作

本書的前三章與第八章，主要介紹設計歷程、美學、人體工學、以及材料屬性等內涵，總計的內容頁數約占 35%，為本書的次要重點。設計與製作的內容主要聚焦在設計歷程的規劃與紀錄，以及設計相關的概

念與要素，如視覺設計的點、線、面與色彩學的應用訓練、人體工學的設計概念，以及組成產品的相關材料等，以協助學生瞭解產品設計之原理與概念。

3.科技的應用

本書的第四~七章與第九章主要介紹科技應用相關的內涵，以提供學生在設計與製作過程中所需的知識與應用，此部分的內容頁數約占62%，為本書的主要重點。其內涵包含建築、機構學、電子控制與電子學、力學結構等內容。在科技活動的規劃上，這些章節中皆提供許多模型製作活動或實作活動範例，例如，建築結構的儲水槽模型與懸臂樑；

表 4 英國科技教科書的單元規劃

章節	單元名稱	歸屬面向
介紹	設計與科技的基本概念	科技的本質 (頁 4-5)
第一章	設計歷程(含設計歷程的階段、設計歷程的細節、說明報告)	設計與製作 (頁 6-19)
第二章	美學(含視覺設計的元素、視覺設計的原則)	設計與製作 (頁 20-37)
第三章	人體工學(含為人類而設計)	設計與製作 (頁 38-45)
第四章	建築(含建築結構設計、建築結構的強度、力的形式與使用、力矩)	科技的應用 (頁 46-66)
第五章	機構學(含滑輪系統、鍊條與鍊輪系統、齒輪系統、螺紋機構、曲柄機構、凸輪、槓桿與連桿、力的傳送)	科技的應用 (頁 70-107)
第六章	電子控制與電子學(含基本電學、電子零件認識、電力系統、電路設計、控制邏輯)	科技的應用 (頁 108-167)
第七章	力學結構(含認識氣體力學、力的運作、水力學)	科技的應用 (頁 168-205)
第八章	材料(含材料的特性、金屬、木材、塑膠、在學校進行材料加工：材料成形、組合、修整)	設計與製作 (頁 206-272)
第九章	產品生產(含產品設計、人與市場、社會與環境、材料、設備與製造、顧客的選擇)	科技的應用 (頁 273-309) 科技與社會 (頁 281-284)

資料來源：Garratt (2004)。

機構設計的公車纜車模型與彈珠分類器；電子控制的自動門廊燈模型與機器人，以及力學結構的自動門模型與遙控升降機等，都是十分有趣的科技活動。以模型儲水槽的設計製作為例，學生必須設計一個能支撐 1.5 公斤且高為 25 公分的儲水塔模型，其目的是在讓學生結合設計與科技知識的應用，去製作一個穩定與堅固的結構物。

4.科技與社會

本書第九章從產品生產的角度介紹科技與社會的互動關係，及與產品生產相關的人與市場、社會與環境、顧客的選擇等內涵，此部分的內容頁數約占全書之 2%。在活動的規劃上，則是透過科技議題的討論，讓學生了解科技在社會中所扮演的角色。此外，活動亦強調產品在設計與製造的過程中，都會對人類社會與環境造成正負面的影響，因此，如何從產品的生產、使用、到廢棄後的處理，都應讓有害的影響達到最小的程度等。

（三）小結

綜合前述的分析結果可發現，英國科技教科書的學習內容規劃以「設計與製作」為主軸，引導學生依據其學習興趣來探討「科技的應用」的相關內涵，此亦符合其以專題導向學習為主軸之教學模式。在「科技的應用」方面，教科書所介紹的重點偏重於建築、機構學、電子控制與電子學、力學應用等較為實用的知識內涵。在「設計與製作」方面，除了介紹設計歷程外，更有獨立章節介紹美學、人體工學等內容，此在他國的科技課程中實為少見，亦可見英國對科技產品美學的重視。

在「科技的本質」方面，是藉由設計製作的歷程來顯現科技的本質，而非透過講述式的教學。而在「科技與社會」方面，教科書主要從產品設計與製作的歷程，來探討科技與社會的互動與影響，換言之，是藉由學生產品設計過程中切身的經驗，省思科技對社會、文化、及環境可能產生的互動與影響。如同 Ankiewicz、de Swardt 與 de Vries (2006) 所言，引導學生了解科技對環境與社會的衝擊，科技對人類價值 (human val-

ues)、與科技需求的衝擊等課題，是科技教育中十分重要的內涵。因此，從與學生切身相關的角度著手，引發學生思考科技與社會議題的興趣，此種規劃方式值得我國教科書編撰之參考。

二、美國科技教科書內涵之分析

(一) 編排理念

美國麥格羅希爾國際出版業者出版的《科技概論》(*Introduction to Technology*)教科書整體內容分爲七大單元，是依據 ITEA 之科技素養標準所設計編排而成，並依科技的本質、工程設計、設計的世界等主軸，有系統的介紹不同的科技領域及相關知識。因美國爲各州自治之國家，不同地區之科技教育課程規劃皆有不同。因此，該教科書並未有明確的教學時數及教學對象規劃，而是可依據學校所開設課程之需求，選擇其中特定章節進行教學。若細看其章節編排可發現，第一單元占了近三分之一的篇幅，且其中的六大章節，便已涵蓋了後續六大單元的主要內容。由此可見，該教科書應是以第一單元爲主體，供各校開設基礎的必修課程；同時，提供後續六個單元，以做爲開設進階課程的參考。

(二) 內容單元與活動設計

由教科書內容來看，第一單元以科技本質爲主軸，引導學生了解學習科技的理由、建構科技概念，同時亦針對製造程序、工具及材料的選用做基礎的介紹，並介紹科技應用的重要概念，包含：能量與動力、電子與電力及科技與其他學科的連結。第二單元以工程設計爲主，內容爲設計的歷程與問題解決的方法、設計圖的繪製技巧及電腦製圖的相關應用。第三至七單元則是依序介紹資訊與傳播科技、生物科技、製造科技、營建科技、運輸科技等重要科技領域的概念與內涵，使學生瞭解各科技領域之內涵及相關應用 (Pierce & Karwatka, 2005)。本書單元的規劃，如表 5。

表 5 美國科技教科書的單元規劃

單元	單元名稱	符合面向
第一單元	科技本質（爲什麼要學習科技、科技的內涵、科技的過程與工具材料、能源與動力科技、電子學、與科技相關的領域）	科技的本質 （頁 28-173） 設計與製作 （頁 74-103） 科技的應用 （頁 104-155） 科技與社會 （頁 120-127）
第二單元	工程設計（設計與問題解決、繪圖技巧）	設計與製作 （頁 174-221）
第三單元	資訊與傳播科技（傳播系統、電腦技術、圖文傳播、影像與攝影技術、多媒體科技）	科技的應用 （頁 222-331） 科技與社會 （頁 237-243）
第四單元	生物科技（醫藥生物科技、農業生物科技）	科技的應用 （頁 332-383）
第五單元	製造科技（製造系統、二十一世紀的製造業）	科技的應用 （頁 384-429） 科技與社會 （頁 385-390）
第六單元	營建科技（世界的營造業、建造一棟房子、重大營建工程）	科技的應用 （頁 430-495） 科技與社會 （頁 432-438）
第七單元	運輸科技（運輸動力、運輸系統）	科技的應用 （頁 496-545）

資料來源：Pierce 與 Karwatka（2005）。

美國教科書各章節的編排，大多先介紹相關的概念性知識或程序性知識，而後再提供一個科技挑戰活動。進一步依據前述四個面向來分析美國《科技概論》教科書的內容規劃情形，可發現：

1. 科技的本質

教科書第一單元以科技本質爲單元名稱，其中第一、二與六章內容除了定義什麼是科技、說明學習科技的理由、及科技素養的重要外，亦解釋科技與科學、工程、數學、社會學等領域之間的關聯，此部分之內

容頁數約占全書之 10%。以科技相關學科之章節為例，其科技活動的主題是製作以科技為主題的影片（內容可以是獨特的科技，抑或是與科技相關的事件，但必須涵蓋其他三個學科領域，如歷史、數學、科學、經濟、藝術等），藉此引導學生瞭解科技的發展及其與其它領域的關聯。

2.設計與製作

與設計製作有關的內容，包含第一單元中的第三章，以及第二單元之工程設計。第一單元中的第三章內容主要介紹工具與材料的加工處理程序（如切割、彎折、組合等）、使用的材料與機具、設計與問題解決的歷程、製圖技能等，此部分的內容頁數約占 8%。在科技活動的規劃上，則有設計製作廂型車上的背部按摩器，活動內容包括設計圖的繪製（必須具備詳細的材料清單與尺度標註）與產品的製作，提供學生學習設計與製作的歷程。第二單元之工程設計主要內容，則是介紹設計程序、設計的核心概念及問題解決流程；同時亦介紹製圖技巧，以及建模的方式，此部分的內容頁數約占 10%。

3.科技的應用

本書約有 66%的內容著重在介紹科技的應用，其內容涵蓋能源與運輸、資訊與傳播、營建與製造、生物科技（含醫藥科技與農業科技）等。科技的應用中也規劃有各科技領域相應之實作活動，如能源與運輸單元之活動有太陽能熱水器設計、橡皮筋玩具車設計，而營建科技單元中則有房屋設計、及橋樑設計等活動。

4.科技與社會

本書並無獨立的單元介紹科技與社會的內涵，其內容多是融入於各章節中，透過各科技領域對環境的衝擊，以及科技在社會中所扮演的角色之探討，以探討科技對文化、社會、經濟與政治的影響，此部分的內容約占全書的 6%。

（三）小結

綜合前述分析可發現，美國科技教科書之設計亦是以專題導向的學

習為主軸，由「科技的本質」之介紹為始，先引導學生建構對科技本質與科技發展的認知；而後再介紹工程設計相關程序、核心概念與解決科技問題的歷程，並進一步深化至各科技領域的應用。

在「科技的應用」相關內容的編排上，占了相當高比例的篇幅（66%），其主題聚焦在資訊與傳播科技、生物科技、製造科技、營建科技、運輸科技等科技領域。其知識體的呈現雖較具有結構性，但相較於英國的教科書，專題活動之主題則較缺乏變化性，各單元間的活動亦缺乏橫向的關聯性。

最後，在「科技與社會」方面，內容則著重在探討科技對環境、社會、文化造成的影響，以及引導學生從身為世界公民的角度，思考該如何降低科技帶來的負面衝擊。

三、日本科技教科書內涵之分析

（一）編排理念分析

日本開隆堂出版的《技術與家庭——技術分野》分為前言、材料與加工技術、能量轉換與技術、技術與生物發展及資訊技術四大單元，供中學三年之技術課程使用。其教科書之編排適合教師依據內容逐堂授課，因此，在內容頁數上是三個國家當中最少的。該書一開始先介紹各單元的基礎知識，而後藉由技術操作練習為取向的實作活動，整合應用各單元所教授的知識，強調生活科技相關知識與技能之培育。

（二）內容單元與活動分析

該書前言的部分，由科技和生活之間的關係為起點，介紹學習技術課程的原因，以及講述實習課程的注意事項。第一及二單元章則從材料、能量轉換的角度，介紹產品生產製作的歷程及相關之材料、工具與機器，且多著重於學生在產品製作、加工與操控的練習。由於日本對農業科技的重視，在第三單元的部分特別著重有關生物培育的相關技術，

內容包含動植物的養殖與栽種的技術。第四單元為資訊技術，其內容涵蓋基礎的資訊應用及簡單的程式設計（間田泰弘等人，2013）。本書的單元規劃如表 6。

日本教科書內容的編排，重視生活化的科技知識與應用，因此多以實務性的操作為主，較少科學原理方面的論述。若從前述四個面向來看日本《技術與家庭——技術分野》教科書的規劃情形，則發現如下：

1. 科技的本質

主要用以引導學生了解學習科技的重要性，因此並未占很大的篇幅（7%）。其主要著重於科技在生活中所扮演的角色及其重要性，並透過技術的應用來說明科技的演進與改變。

表 6 日本科技教科書的單元規劃

單元	單元名稱	符合面向
前言	生活與社會中的技術（常見的技術、技術與生活、現有技術中的學習）	科技的本質 （頁 2-19）
第一單元	材料與加工技術（如何進行生產、材料、設計、生產（木材、金屬、塑膠）、技術與材料加工）	設計與製作 （頁 20-83） 科技與社會 （頁 84-89）
第二單元	能量轉換與技術（生活中的能量轉換、能源轉換與應用、機械與動力傳動的應用、設備的安全使用與維護、技術與能量轉換）	科技的應用 （頁 90-127） 科技與社會 （頁 128-133）
第三單元	技術與生物發展（生活中的生物發展、植物培育、動物育種、培養海洋生物、技術與生物發展）	科技的應用 （頁 134-165） 科技與社會 （頁 166-171）
第四單元	資訊技術（訊息與生活、計算機與訊息處理、利用訊息和通信網路、網路與訊息安全、通訊道德與智慧財產權、程式設計、透過程序控制測量、技術與資訊）	科技的應用 （頁 172-233） 科技與社會 （頁 234-253）

資料來源：間田泰弘等人（2013）。

2.設計與製作

本書第一單元呈現材料加工相關技術的內容，介紹設計與製作的知識、程序與操作技能，約占全書的 40%。內容依據產品設計的歷程，先介紹材料的特性；再依照設計的歷程，循序介紹確認目標、機能考量、構造考量、材料考量及加工技巧考量等關鍵步驟；最後則是介紹基本製圖技能。在學習後，學生則必須按步驟完成其中一項實作活動。

3.科技的應用

本書的第二、三及第四單元的內容則偏向應用性的內容，約占全書的 42%。主要分為能量轉換、生物技術與資訊技術三個面向。在能量轉換方面，著重在介紹能量轉換的方式與在生活中的應用，如機械與動力的傳輸，以及電器設備維護與使用，實作活動之主題為六足機器人或推土機器人等動力玩具的設計製作。在生物技術應用方面，主要以植物的培育與動物的育種為主，實作活動之主題即為植物的栽培。在資訊技術方面，著重在介紹電腦資訊如電腦設備的使用、網際網路的應用及程式設計等，實作活動之主題則是網頁、動畫製作及可程式控制機器人的設計。

4.科技與社會

本書介紹科技與社會的方式，是在各單元最後數頁介紹科技與社會的互動關係，此部分頁數約占全書的 11%，以材料與加工技術單元為例，其內容則涵蓋製造科技對環境資源的影響與未來發展，如創造循環型社會，讓廢棄物能回收再生利用、再資源化等。

(三) 小結

綜合前述分析可發現，日本科技教科書是以培養生活應用的能力為主軸，其四大單元之課程皆與生活中「科技的應用」有密切的連結。其中，操作性技能訓練占了相當大的篇幅，例如：材料的認識與選用、常用的從加工與製造程序、工作圖的繪製、甚至於植物的栽種等，皆著重在培養實作的能力。雖然，臺灣與日本一樣相當重視農業的發展，但臺

灣的科技教科書很少提及有關生物與農業等科技的相關內容，此點差異或許與社會風氣與文化涵養有關，但值得我國科技課程及教科書內容編撰之參考。

此外，該書在「科技與社會」方面，主要探討科技的應用對社會環境的影響，並介紹降低對社會環境有害影響的方式與做法；而在「科技的本質」方面，則探討科技在社會中所扮演的角色、科技如何改善人類生活、以及透過科技產品或技術的發展，來引導學生認識科技的本質。

伍、討論

依據前述英國、美國、日本科技領域教科書內涵之分析可發現，各國科技課程雖皆以實作活動為主，但因課程設計理念的不同，而使各科技教科書在編排形式上各具特色。以下先針對三者之編排理念做一整合性的分析，而後，再針對科技的本質、設計與製作、科技的應用及科技與社會等四個面向的特色，做一綜合性之討論。分述如下：

一、教科書編排理念

由教科書內容編排之分析可以看出，英國教科書之設計是輔助學生完成專題設計之工具書，美國教科書展現出結構化的科技知識體介紹，而日本則是生活化的實作技能訓練及科技應用。深入來看，因應教育體制的規範，英國及美國的教科書在使用對象及教學時數的設定上較具有彈性。換言之，各校教師可依據開課需求，選擇教授其中部分章節。然而，這樣的設計需求，也使得英、美的教科書內容分量明顯多於日本之科技教科書，且在教學歷程的規劃上，需由教師做進一步的組織與安排。

其次，在專題實作活動的設計方面可看出，美、英、日三國之科技教育皆著重專題導向的學習。具體而言，英國的教科書是以學習者為中心，以提供關鍵的原理知識為出發，針對該科學原理可進行的專題活動

提供學生多元化的選擇。然而，其多為開放性的問題敘述，學生必須自行依據設計流程界定問題的需求與規範，再完成整體專題的設計與製作。美國的教科書則是依據各章所教授的科技知識範疇，發展一項相關的專題活動，其問題的結構較英國教科書之活動來的具體，但是學生仍須挑戰克服設計與製作過程中的問題。而日本教科書之專題活動則偏向於實習性質的技術訓練，其問題明確，且有詳細的執行步驟說明。

對照我國十二年國教生活科技課程綱要之設計理念來看，日本之教科書編排理念，較切合我國國中階段培養學生基礎的實作技能、進而發展創意與設計的能力之理念。而英國及美國的教科書編排方式，則較適合高中階段以工程設計專題為導向的課程規劃，將教科書之內容視為輔助學生完成專題之重要資源。

二、科技的本質：科技學習的敲門磚

由教科書內容選擇及規劃的方面來看，在三個國家的教科書中，科技的本質皆扮演引發學生學習興趣及確認學習目標的功能，此點可為我國在編撰教科書時之參考。具體而言，以科技本質著墨較多之美、日的教科書來看，其內容均規劃於教科書最開始的章節，但所占的分量不高。其呈現方式是藉由說明科技的定義、學習科技的理由、科技在生活中扮演的角色與重要性、以及科技的發展歷史等內容，幫助學生理解科技與日常生活的互動關係，進而引發學習科技課程的興趣。

三、設計與製作：核心程序性知識的養成

重視建構學生之設計／工程設計的程序性知識和實作技能，是英、美、日三國教科書共同的特點，然而其呈現的方式各有特長。英國教科書是以說故事的方式，藉由兩位學生進行專題製作的歷程，介紹設計的程序及各步驟的關鍵要素；並針對材料選用及工具之使用，規劃特定的章節來介紹。美國教科書則透過結構化的編排，分章節說明材料特性、

工具種類、工程設計的關鍵要素及問題解決的歷程等內涵。日本教科書則是依照一項產品發想、設計與製作的程序，逐步介紹材料特性、加工技術及製圖設計與製作相關的歷程。

就三國教科書之共同處來看，教導學生了解材料的特性及材料的加工處理等相關知能，是設計與製作方面重要的基礎學習內涵。如同張玉山（2008）所指出，在科技的活動中，要避免學生因材料應用或工具運用的能力不足，而導致無法適切的解決問題，則其材料加工與處理能力之培育，是一項非常重要的關鍵。

此外，在英國科技領域教科書中，為協助學生在產品製作時具備更完整的造型設計概念，尚規劃有關美學、人體工學等內涵，展現其對於科技與人之互動關係的重視。在科技產品的設計與製作過程中，若能融入美學的概念，將更能顯現產品的價值，此亦與近年許多學者呼籲 STEM（science, technology, engineering, mathematics）課程要融入藝術（art）內涵的想法是一致的。Fošnarič 與 Planinšec（2010）在探討實作課程時，也認為人體工學與實作技能息息相關，此點值得臺灣未來在撰寫科技教科書的參考。

綜上所述，未來臺灣若欲規劃生活科技教科書，在設計歷程的呈現上，可參考英國教科書之撰寫方式，以貼近學生實際學習經驗。在材料應用及加工技術的介紹方面，則可借鏡日本教科書的呈現，透過一步一步的引導，培養紮實的實作能力。而在工程設計核心概念、材料特性、工具介紹等概念性知識內涵，則可參考美國教科書之架構，同時考量將美學、人體工學等內容納入，以協助學生在設計與製作方面有更完整的學習。

四、科技的應用：廣泛的概念知識來源

對學生而言，科技應用方面相關內容，是建構其對於科技領域的認識，以及專題製作時廣泛的概念知識來源。英國教科書所呈現的內容，

便多聚焦在產品設計的原理性知識，如建築、機構學、電子學、力學結構等相關內涵。美國和日本則聚焦在不同科技領域知識和應用，其中，美國的科技領域較為廣泛，如製造科技、傳播科技、生物科技、營建科技、動力能源科技、運輸科技等；而日本所重視的則偏重在與生活應用有關的科技應用，如製造科技、動力能源科技、生物科技與資訊科技。

若從實作活動規劃的特色來看，英國所規劃的專題活動強調材料、機構與結構、電與電子控制等特定概念性知識的應用；美國教科書的科技活動則以問題解決過程為重，藉由實作活動了解各科技領域之相關知識；日本所規劃的科技活動則強調實作技能的培育，著重於活用生活化的知識與技術，來進行產品的設計與製作、甚至植物的培育。

以我國十二年國教生活科技課程綱要之設計理念來看，未來臺灣的生活科技教科書，國中階段之科技應用的範疇，可以生活應用為主軸，如英國的機構與電子、日本的能源轉換、或是美、日皆重視的生物技術等科技應用。而高中階段，則可參考英、美教科書之規劃，涵蓋更進階的科技應用範疇，如建築與結構、機構設計、電子控制與電子學、力學、能源應用等。

五、科技與社會：科技影響的反思

就科技與社會方面而言，其重點在於引導學生反思科技對社會、環境等面向的影響。在美、日的教科書中，此部分主要和科技的應用內涵相結合，亦即，如美國在介紹製造科技、營建科技等科技領域時，便會規劃特定章節來探究這些科技對於人類社會的衝擊與影響；日本亦是在各章節的最末段，分別探討這些技術對於人類社會的衝擊與影響。換言之，美國和日本科技領域教科書在此一面向的規劃方式較為類似，只是因其所著重的科技應用範疇不同，故而有不同的內容規劃。反觀英國在科技與社會方面的規劃，由於英國科技領域教科書較聚焦在產品設計，此部分的內容是在介紹產品生產過程及應用時，一併探討與社會及環境

相關的議題，此方式與美、日科技領域教科書有所差異。換言之，爲了幫助學生更切身的理解科技與社會的互動與影響，英國科技教科書在科技與社會方面所規劃的活動，是引導學生省思科技產品從設計、製作到使用的過程中，對人類社會與環境可能帶來的正負面影響，而非從各科技應用的領域分別說明。

在我國的生活科技教科書中，科技與社會之內容往往是偏向論述性的內容，大多撰寫條列式的定義或新聞報導式的議題論述，這樣的呈現方式難以吸引學生的注意力，亦無法使其有切身的體會。因此，在未來十二年國教生活科技教科書的編撰中，英國教科書的呈現方式，應可做爲一項有價值的參考。具體而言，若能從學生設計與製作的過程爲出發點，引導學生以所設計的產品爲對象，思考它的功能、製作過程中可能產生的環境污染、對社會的影響、未來可能的應用層面等，或許能使學生對科技之影響有更深入的體會。

陸、結論與建議

生活科技課程的特性是講求手腦並用、活動導向、和知識應用，其內涵便應著重在利用科技工具、材料、資源與系統性思考，來培養學生創新設計、批判思考、問題解決等能力。因此，教科書的內容要能依此理念，且在符合課程綱要的精神下，提供具體且可實施的教材。英國、美國、日本的科技教育課程是國際間三種不同的典範，其教科書的編排理念及內容規劃，具體的展現其課程綱要的精神。

本文依據前述針對英國、美國、日本科技教科書之發展與內涵所作的分析，提出以下具體建議，以供臺灣十二年國教生活科技教科書編撰之參考。在編排概念方面：一、國中階段之教科書，可參考日本教科書之編排方式，以實作歷程爲引導，藉由具體、詳細之實作技能訓練及生活化的科技應用，培養學生創意設計之基礎知能。二、高中階段之教科

書，可參考英、美兩國的教科書編排方式，以專題導向之工程設計歷程為主軸，透過教科書提供學生完成專題所需之技能與關鍵知識引導，並給予教師在教學設計上較大的彈性。

其次，在教科書內涵的規劃上，應以設計與製作及科技的應用兩者為主體。其中：一、科技的本質應為引起學生學習興趣的敲門磚，主要內容可呈現科技的定義、學習科技的理由、科技在生活中扮演的角色與重要性、以及科技的發展等；二、設計與製作聚焦於養成核心的程序性知識與實作能力，為引導學生學習生活科技課程的主軸，主要應涵蓋設計或問題解決歷程、材料應用、加工技術等內涵，並可適度融入美學及人體工學等產品設計的概念；三、科技的應用需做為廣泛的概念性知識來源，依據學習階段的不同，可針對材料特性、機構與結構、電與控制、能源轉換與應用、生物科技等生活中常用的科技領域，規劃循序漸進之內容；四、科技與社會是對於科技影響的反思，應結合學生專題實作的歷程，針對相關的科技應用領域，反思科技與社會、環境之間的互動與影響。本文期盼藉由前述之分析結果與建議，能夠協助落實科技教育課程的理念，並確保我國國民皆能具備未來科技世界所需的科技素養。

參考文獻

- 十二年國民基本教育課程綱要總綱（2014）。
- 日本文部科學省（2010）。中學校學習指導要領。取自 http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/youryou/chu/_icsFiles/afieldfile/2010/12/16/121504.pdf
- 余鑑（2003）。工藝教育思想的流變。生活科技教育，38（8），3-11。
- 李隆盛、吳正己、游光昭、周麗瑞、葉家棟、盧秋珍、沈章平（2013）。十二年國民基本教育生活與科技領域綱要內容之前導研究。國家教育研究院整合型研究報告（NAER-102-06-A-1-02-09-1-18）。新北市：國家教育研究院。
- 林智中（2008）。香港教科書政策的理念和實踐。教科書研究，1（2），29-44。
- 范斯淳、楊錦心（2012）。美日科技教育課程及其啓示。教育資料集刊，55，71-102。
- 徐偉民、柯富渝（2014）。臺灣、芬蘭、新加坡國小數學教科書幾何教材之比較。教科書研究，7（3），101-141。
- 國民中小學九年一貫課程綱要自然與生活科技學習領域（2003）。
- 張玉山（2008）。科技問題解決的教材設計——功能導向模式的應用。教科書研究，1（1），83-103。
- 曾郁庭（2004）。國中自然與生活科技學習領域教科書之內容分析研究（未出版之碩士論文）。國立臺灣師範大學工業科技教育學系，臺北市。
- 間田泰弘、塩入睦夫、鶴田敦子、大竹美登利（主編）（2013）。技術與家庭——技術分野。東京市：開隆堂。
- 歐用生（2000）。內容分析法。載於黃光雄、簡茂發（主編），教育研究法（頁229-254）。臺北市：師大書苑。
- 蔡錫濤、謝文斌（2004）。後教改時代：國民中學九年一貫生活科技課程實施之困境與檢討。載於高新建（主編），課程綱要實施檢討與展望（下）（頁777-804）。臺北市：國立臺灣師範大學。
- Ankiewicz, P., de Swardt, E., & de Vries, M. (2006). Some implications of the philosophy of technology for science, technology and society (STS) studies. *International Journal of Technology and Design Education*, 16(2), 117-141.
- Australian Curriculum, Assessment and Reporting Authority. (2014). *Technologies*. Retrieved from <http://www.australiancurriculum.edu.au/technologies/rationale>
- Department for Education of England. (2013). *National curriculum in England: Design and technology programmes of study*. Retrieved from <https://www.gov.uk/government/publications/national-curriculum-in-england-design-and-technology-programmes-of-study>
- Fošnarič, S., & Planinšec, J. (2010). Useful measures in the field of time and dimensional rationalisation of manual training lessons. *International Journal of Technology and Design Education*, 20(2), 137-149.
- Garratt, J. (Ed.). (2004). *Design and technology* (2nd ed.). Cambridge, UK: Cambridge University Press.

- International Technology Education Association. (2005). *Technological literacy for all: A rationale and structure for the study of technology*. Reston, VA: Author.
- International Technology Education Association. (2007). *Standards for technological literacy: Content for the study of technology*. Reston, VA: Author.
- Kentucky Department of Education. (2009). *Introduction to technology*. Retrieved from <http://education.ky.gov/curriculum/books/ag/Documents/9780078797859%20Introduction%20to%20Technology%20GMH.pdf>
- Ministry of Education of New Zealand. (2007). *The New Zealand curriculum*. Wellington, New Zealand: Learning Media Limited.
- Moye, J. J., Dugger, W. E., & Starkweather, K. N. (2012). The status of technology and engineering education in the United States: A fourth report of the findings from the States (2011-12). *Technology and Engineering Teacher*, 71(8), 25-31.
- Murata, S. (1997, April). *Technology Education in Educational Reform in Japan*. Paper presented at the 1997 International Conference on Technology Education in the Asia-Pacific Region, Taipei.
- Pierce, A. J., & Karwatka, D. (Eds.). (2005). *Introduction to Technology*. Woodland Hills, CA: Glencoe/McGraw Hill.

論壇

教師自編教材

時 間	2016年1月20日（星期三）上午10時
地 點	國家教育研究院（臺北院區）603會議室
主持人	陳伯璋 法鼓文理學院人文社會學群講座教授 方德隆 國立高雄師範大學教育學系教授
與談人	王立心 國家教育研究院綜合規劃室主任 何美瑤 臺北市永樂國小教務主任 周淑卿 國立臺北教育大學課程與教學傳播科技研究所教授 孟瑛如 國立新竹教育大學特殊教育學系教授 莊志勇 新北市積德國中教師 藍偉瑩 臺北市麗山高中教務主任

陳伯璋：謝謝各位老師的參與，有關教師自編教材，整個課程改革，從課綱、總綱修訂之後，九年一貫以後，其實對於教師的專業自主，一直非常強調。因此，怎麼樣把這樣專業自主的精神，能夠跟所謂教材的解放，或者是自編能夠做一些結合。一方面從教師的專業制度來講，也提供了另外一種可能性，也可以回饋，來增強我們教師本身專業的能力和自主。第二部分，這種自編教材可以說是一種開放，其實對教學現場應該更有實際的需求，我們知道過去都是罐頭式的教育，都是一種統編，現在開始所謂的審訂本，都是一個比較制式的教材，其實對每個地區、每個班級，可以說不一定那麼的適合。在教材的這部分，如果能夠在這方面走出一條路，其實是可以落實整個課程或教學的改革，應該有實際的，真正能發揮比較正面的影響。但是我們也知道，因為長期以來，並不是那麼容易，說自編就自編，因為它有很多條件，包括老師本身專業

的能力夠不夠，或者是在教學的現場學校文化、行政，以及各方面配套的措施，是不是能夠周延，讓原來是一件美事，是不是能夠真正實現，其實是有很大的中介變項。不管從主觀或客觀層面來講，教師自編教材這方面，其實也有不少的阻力。但是這些年來，我們也看到有一些不錯的成果，就像孟老師所提供的特教網站，甚至於翻轉教育，甚至於在虛擬世界，e-learning 的這部分很多教師的社群，也以不同的方式在進行當中。過去我也曾經參加教育部卓越計畫跟中央大學、臺大他們合作，他們談到社群 e-learning 的一種方式，後來衍伸出亞卓市，甚至於夫子學院，我們都看到很多教師從 bottom-up 上來長出的東西，以及對教學的一些教材教法這些經驗的分享，都非常豐富。其實我們也可以看得出來，也有一些未來的展望可能性，這在我們實際的教學現場，我想各位應該有很多的體驗。政府當局，不管是地方的，或者是中央的，在這部分也慢慢的提出一些可能因應的策略，包括輔導團或其他各種方式也在逐一的強化這部分的功能。不過看起來不是那麼簡單，要一步一步的來。所以今天也就是要邀請各位，不管是從學術的觀點，或從行政的角度，甚至於從教學現場，我想應該可以對這樣的一個可能性，可以提出很多寶貴建議。教科書研究也非常正視這樣的主題，甚至以論壇的方式呈現，不僅僅只是寫寫文章，以這樣的方式呈現，應該對大家幫助更大。今天特別邀請各位，在這方面都有相當研究，可以提供我們寶貴經驗，僅代表主編的角色，感謝各位的參與。

方德隆：教科書研究期刊透過論壇讓理論和實務能落實，教師自編教材這個主題，其實是蠻實務的，當然也有一些理論的基礎。請大家暢所欲言，首先請周老師。

周淑卿：自編教材到底是什麼？以前國內曾經提倡過兩種說法，一是自編課程，二是自編教材。我認為自編教材對老師來說，可行性比較高。自編課程困難度非常大，因為涉及更整體性、更大的課程架構思考。裡面要處理很多學科知識的整體結構，所以工程浩大。但是，對每個老師

來說，自編教材的可行性卻很高。所謂的自編教材，是指老師依據自己所授課程的需求而編或寫的教材。所謂「編」就是把一些現成的材料，依照自己課程的邏輯和結構，編組成合乎教學使用的教材；當然也可以自己「撰寫」教材，就像很多中學老師都有自己寫講義的習慣。寫講義其實就是老師依據自己的課程結構撰寫教材，這個教材可能是轉化一些抽象的概念或原理原則，試圖用某些學生所能夠理解的材料，以適當的方法呈現。中學老師向來就有編寫教材的習慣，很多高中老師都有自己的一本秘笈，尤其是教久了之後，自己就會累積出武功秘笈來，甚至因而讓老師贏得學生的尊敬。

所謂「教材」到底包含什麼？在教和學的過程當中，可用的教材形式很多。剛才陳老師提到，現在網頁上有非常多教材，都是老師們自發提供的，但可能不是那麼有結構性。可能這個單元，某些老師提供一個自己很有心得的教材，但只是點狀的、部分的。老師可能是根據教學重點去剪輯影片或圖片，也許是整理教學內容的 PPT，可能還有將報章、雜誌、書籍內容重新結構化的材料，或者是學習單。無論它的形式是電子化或是紙本的，只要針對教和學的重點，能夠輔助老師的教或學生的學，這些東西，廣義上都被稱為教材。另外一個常常被稱為自編教材的，就是老師的教學活動設計。網路上有很多稱為自編教材的東西，其實是一些教學活動設計，就是我們過去所稱的教案。教案到底算不算是自編教材？可以看看老師們對於教學活動設計和自編教材之間的區別，有什麼不同看法。

另一個很重要的問題，教師自編教材在國內的教育環境有什麼積極意義？在實施九年一貫課程的時候，很多老師都說，既然教科書提供這麼完整的內容，教師手冊有教學活動，還有很多的補充材料，出版業者還在網頁上提供很多即時性的補充教材，甚至評量題庫。什麼都有了，老師為什麼還要自編教材？還有，很多老師都會說，老師這麼忙了，何必還要做那些自編教材或自編課程的工作？我們可以從兩個方向來看

教師自編教材的問題，一是老師有沒有能力，二是有沒有意願自編教材。如果老師有能力又有意願自編教材，對於自己教學效能和學生學習效果的提升，有很大幫助。大家都知道，套裝教材從來都不會符合任何一個個別教室教與學的需求，所以即使老師很信賴套裝教材，也一定要針對自己的學習情境去調整部分的教材。當然，套裝教材是經過比較嚴格的程序產生的，至少編寫教科書的這些作者，一定都是特別篩選過的，具有一定的教學經驗與專業知識；還有諮詢的教授、專家在這個編寫團隊裡面，再來還要送審，反覆修改好幾次之後才會拿到出版執照，所以套裝教材有一定的可信程度。不過也沒有一套套裝教材適合任何一個教室的特定需求。老師本來就要調整、補充或是替代這些套裝教材的內容，所以老師都應該要自編部分教材。應該這麼說，他可以不用全部自編，但是總要部分自編。如果老師有意識到、也看重他自己教室情境裡特殊需求的話，應該要有這個意願來自編教材。反過來說，有意願自編教材，也就是顯示老師重視學生的學習需求，也覺知到套裝教材的侷限，呈顯出老師的專業態度。

另一方面是老師有能力自編教材嗎？一位老師真的有能力自編教材的話，其實已經顯現出他的專業知識了。比方說他的 PCK（學科教學知識）要比較強。他要了解學生的學習背景、經驗、認知程度，知道哪些材料是合適的，還要了解這一個科目裡的學科知識結構該怎樣轉化成適合學生的材料，這個是 PCK。所以，老師如果有能力自編教材，顯現他是一個非常有專業知能的老師。當老師有意願、又有能力自編教材，可以充分展現老師的專業，提升專業地位，這在目前國內的教育環境中具有非常重要的意義；因為現在外界看我們老師，都認為老師的工作很輕鬆，但事實上老師的工作一點都不輕鬆。此外，老師常要求專業自主，但是「專業自主」要先把自己的專業拿出來看看，不能只說要自主。自編教材是老師顯現專業能力非常重要的一個面向，如果老師都只會照書教，對於「教什麼」都沒有自己的觀點；又只用電子教科書來教學，那

麼，一隻手指就可以教書了，哪一個人不能當老師？這樣如何告訴別人，說我們老師是專業的？其實自編教材這件事，對老師的可行性高，而且能讓老師證明他是一位專業人員。

我們目前的教育政策，是不是鼓勵老師展現教材方面自主性？其實政策上從來都沒有限制老師不能發展課程或是自編教材。從來沒有一個政策說老師你不可以，或者你應該要盡量少做。是什麼讓老師自我設限呢？中學老師喜歡自編講義，他們覺得教科書不太好用，所以都喜歡編一套自己的教材；國小老師可能是因為包班制，要教好幾個科目，以致沒有足夠時間自編教材。

孟瑛如：可能我的領域和大家不太一樣，因為我接觸到這個主題的時候，我還覺得蠻有趣的。因為特殊教育從頭到尾都是被規定教材自編，教具自製。剛周老師所提的問題，有可能國小的老師是包班制，如果要自編的話，要同時編國語、英語、數學、社會、自然各科，這樣對老師是比較有困難，國高中因為是專科教學，相對上只要專注在自己專長科目上，會有較高動機下去做這件事。因為特殊教育一向都是教材自編，教具自製，而且孩子們通常較沒有學習動機，資優生可能除外。特教課堂上會有各種問題，在課堂上不能只使用一套教材，因為學生組成都是異質性很高的，所以一定要多層次教學，要區分式教材，但翻轉教室這種事我們有很多概念沒辦法執行。比方說老師要從知識的傳遞者變為知識的引導者，學生要先預習完，再回來詢問老師相關問題的這些事情，這對我們來說都很困難。我們一般在做的和各位最大的差別，可能是教學大多使用直接教學法，比較不會用發現教學法。翻轉教室的概念對我們來講就是遊戲本位教學，因為遊戲才可以提起他動機。我們每位老師幾乎都被訓練成一定要教材自編、教具自製，而且我們除特教啟智學校外，得跟著孩子原班進度走，得參加原班考試。另外特教法規定就是有固定的評鑑，我們特教系的老師，從教學、服務到研究，每個系都有自己的輔導區，以我來說，如果自己的輔導區比別人不上軌道的話，我會

很焦慮。因此特教系教授大部分都深入教學現場，就是跟著現場教學一起前進。像現在的國小、國中教材及課綱，我大部分都是很熟悉的，就像現在普通教育有九年一貫課綱或現在十二年國教，特殊教育現在就急著在做這些教材或是評量工具，不然我們現場的特教老師，可能就沒有辦法前進得如此順暢。

我們有愛無礙研究團隊編出來的教材，會呼應剛周老師講的，可能會同時提供編製說明，教他怎麼樣去用我們這些教材，並提供教案，放在「有愛無礙」網站（網址：<http://www.dale.nhcue.edu.tw/>）上讓有需要的老師自行下載。但是我們也很積極去發展模組化的教材，就是類似閱讀理解有問題的孩子，記敘文的閱讀理解策略應該可以怎麼教，應用文可以怎麼教，從國小到國中，各種文體會有什麼樣的規則。因為對我們來講就是凡事皆有規則，規則靠理解，凡是規則皆有例外，例外靠記憶。因此我們在教的時候，各位可能就是按著課本這樣教，但是我們不是，我們是按著能力教。比方說三年級之後，學生要學習至少 1200~1500 字，這些東西我們怎麼把它放進去，對我們來講，教學過程中結合教學策略就非常重要。比方各位在處理ㄅㄆㄇ教學，普通班會子音、母音、聲調這樣教，但對我們多數拼音有問題的學習障礙孩子，很可能是母音、聲調、子音這樣教，因為母音才能單獨成音，學習障礙的孩子較容易學，這對我們就是編教材時的規則。我們到高雄的時候，很多家長會在家裡先教閩南語，覺得上國小就自然會國語了，因此我們就會結合孩子的起點能力，先用閩南語去教他ㄅㄆㄇ，把規則找出來之後，例外的再特別拉出來教，例外的就是ㄌ這個音，閩南語沒有ㄌ那個音。像我們在教自小在歐美長大，後來才回國的孩子，我們可能在教他 12345678910 數字的時候，2 就會被我們特別拉出來教，因為那就是例外，2 是我們所有 number 裡唯一一個有兩種發音的，就是二跟兩，這對外國人很難理解，像這種教學概念就會深植在我們的頭腦裡。或者要教的孩子同時有過動症、有學障、有智障的話，在教立方體體積的時候，可能就會使

用多層次教學，智障的孩子疊立方體，學障的孩子可以數立方體數量算體積，可是我們正常的孩子，他就直接計算立方體體積，連多邊型、內角和，這些都可以做。如果你是識字、閱讀都有問題的，這在我們學障的孩子非常多。但是像這樣的情況，可能我們還是得教，我們會發展出六種句型，怎麼讓識字閱讀都有問題的孩子，還必須配合普通班課程能寫閱讀心得。這些事對我們特教老師就是每天都要做的自編教材功課，反正我們大部分資源班的孩子會是在他最累的時候來上他最討厭的科目，會較無學習動機，而特教老師一定要引發他們的學習動機，學生異質性又高，所以教學要多層次，要區分式教材，包括他的作業可以不一樣。因為有可能班上就是 2 位聽障、1 位學障、1 位智障再加 1 位過動，甚至於這個孩子的就讀年級，對我們都是不準確的起點能力預測，因為他有可能就讀五年級，但他的程度是二年級。現在從特教班到普通班，都被規定要按著原班進度走，只是用不同的方法或策略。例如：如果是特教班重度智障的孩子，以十二年基本教育的課綱來說，在藝術課是以能獨自完成美術作品且分享為學習目標，特殊教育可能會改成能在他人協助下去完成並分享作品。

我現在所建置的「有愛無礙」網站，當時建置初期的想法是非常希望可以成為特教老師後面那個參考書櫃，剛周老師所講的，普通班老師有教師手冊與各種教材教具，可是我們沒有，卻被法律規定要教材自編、教具自製，也就是我們沒有普通班老師在辦公桌後面的那個參考書櫃。如果不算籌備期的話，今年「有愛無礙」網站是第 18 年。當時看到很多的網站，像剛陳老師提到的亞卓市那些網站等，我很高興我們最後還存在。最主要是我們想了一個無限分享，友善使用者的方法，剛開始我看很多網站將制度設計成要編教材上傳賺點數，較不願無限分享。例如：你要上傳教材，才會得到 100 點，再去下載別人教材，就會用掉 30 點，或者改成使用者付費使用。那時候因為我們有一群人，因為每年都在被評鑑，所以就編了一些教材，我們把它放上網站，發現只要免

費，無限分享，願意處理所有教材相關問題，這樣老師們才會上去使用。因為如果規定一定要上傳自己的教材，才能交換下載別人教材，很多老師可能會覺得自己的教材不夠好，不敢上傳，或者根本忙到沒空編任何教材。我做過一個調查，他們的 paper work，我是指特教老師，比剛開始教學的時候，多了 7.8 倍，我們特教老師的職業過勞現象非常嚴重，因為是特教老師，所以如果不忙就在趕往忙的途中，沒有什麼叫人才，就是耗才，非常辛苦，也不用講什麼做人難，因為我們只有做牛和做馬，開玩笑的說法。

所以我開始想到，第一個要免費下載，第二個我可能沒辦法編完教材，所以我是像拼馬賽克圖形般發展教材模組。現在十二年基本教育的課綱對我們來說是 9+1 領域，以前是 7+1 領域，就是普通教育的 9 個領域加我們的特殊需求 1 個領域。我們就像拼馬賽克圖形般發展教材模組，看今年誰願意跟我們做，他們願意做哪一塊，我們就跟著下去填。做完以後就發展出模組，所以我可能一個教學策略公布五個教材模組在那裡，這樣就可以按我們有愛無礙團隊的規則去複製或展延現場特教教師的實用性教材。我們的教材模組會有多媒體、PPT、Word、PDF 檔，涵蓋編製說明與評量同時呈現出來，從篩選、鑑定、安置到評量，包括我們也做多媒體的診斷評量系統。全部都是提供免費，我們的網站目前有 4000 多套教材，涵蓋普通和特教的。我覺得分享的概念可能要再建立，但是我們特教老師一定要分享，所有特教老師都要在學校加入課發會，我們才知道普通班老師在做什麼，也因為我們要配合普通班課程教高異質性的學生，同時要教材自編、教具自製，所以在教材教具上一定會分享。

自編教材相關的問題，類似我們現在需要繪畫人才，因為不能用康軒、南一出版業者的那些畫面，因為每一年都要重新談版權，所以我們全部自繪。我們在上次調查的時候，大概有四分之三的資源班和特教班老師，用過我們有愛無礙網站上的教材，而且是每週、每月固定會上網

去下載，所以這幾年以來，已經有一些相關自編教材的基礎。現在我們也做一些紙本的，像是桌遊與繪本，拿來引起動機，涵蓋學習手冊。但是我們的桌遊，全部都是結合課程做學習用的，繪本都是為推動融合教育而編製。

方德隆：特教的自編教材和普通教育做對話，其實蠻有意義的。

王立心：其實之前在國中教書的時候，也常常做自編教材，好像教科書都沒有辦法滿足到自己的需求。就自編教材的定義，我想從廣義和狹義來談，廣義的話，就是老師彙編他自己想要的資源。剛周老師也提到，可能彙編的一些相關文章或案例，有點像現在的教師手冊，只是或許你不滿意各個出版業者提供的教師手冊，你會自己編彙教材提供給學生，做閱讀或參考，或自己上課的資源。第二種是上課用的 PPT，或是剛提到的教學設計、教案，配合自己的教學風格，規劃自己的教學，你可能產生一個 PPT 或是其他紙本文件。現在我們在網路上看到，大部分也都是這一類。第三種我覺得是比較有一點挑戰性，可能是類教材的，類似教科書的一種實體或數位教材，可能剛幾位老師有提到，需要一點美工，或是資訊排版的能力。再擴充到學生的一些各樣的配套，或是補充，還有一些實驗、作業和評量。這難度有點高，類似出版業者教科書的型態。

從官方定義的話，事實上現在有自編教科書的編審機制，我想大概要符合幾個條件，第一個是該學科沒有審訂本的教科書。第二個是該學科審訂版教科書的內涵或範圍，不符合課程實施的需要。第三個是爲了發展學校特色，或是考量學生學習現況而編輯的教材。當然每個學習階段和教育的類型會不一樣，像孟老師這邊可能就沒有教材，職業學校也可能有些是沒有教材的。一般中小學最常遇到，爲了發展學校的特色，比方說綜合活動科目，有一些在地化的需要，考量學生的程度。這些教材必須要經過學校的課程發展委員會認定之後，才是自編教科書或教材，當然我覺得這是比較嚴格的定義。

第二方面，在政策上怎麼鼓勵基層教師自編教材，具體的策略為何，本來就有一些相關的補助，比方說國教署一些活化教學的列車計畫，會提供一些些的補助。各校可能也會用加班費，或是稿費的方式，鼓勵老師自編教材。大概現況有這些，至於要不要在往上提升或擴大，我個人的想法是，有時候政府或國家的角色介入之後，整個事情就壞掉了，所以可能保留給學校老師或專業社群一些空間，給一些養分或資源，不一定是金錢的資源，可能是一些教材的資源，讓大家能自己去發揮，或許我們可以嘗試這樣的方式去處理。另外，事實上也有一些企業，我覺得也是發揮他的社會責任，如臺達電、鴻海的永齡基金會，本身就有在推動一些專業的團體，發展一些學習的教材。在這方面，我覺得也是相當好。所以就政策而言，我覺得國家可以訂政策，但要很小心，不要干擾或破壞原來學校專業社群在運作的生態。因為有補助就一定要評鑑，去了解政府預算有沒有花在該花的地方，這樣就衍生很多不必要的負荷。應該看政府的補助怎麼落實到基層，有一些私人機構，我想也可以提供相關的一些資訊。

在實務方面，目前十二年國教在開發教材的原型，我手邊有國家教育研究院開發素養導向國民中學數學教材，當然它不是全方面的，或許也沒有那麼成熟，至少它是免費的，而且是可以選擇的。我覺得如果以大學研究機構或國家教育研究院發展的角色，或許可以提供一些這樣的素材，它是公開的，免費的讓大家下載使用，或是參考，教材的原型是一種示範性的模組。如果再擴大的話，可能會有一些教學套件，希望十二年國教可能是一個個專題，去融合不同的學科。比方說我們內部也有在開發能源的專題，它可能會結合到不同學科，可能物理、化學等不同的學科。

另外在政策方面，還有版權的問題，因為目前在《著作權法》第46條提到，在各級學校或擔任教學的人，比方說老師，為學校授課需要可以在合理的範圍內，重置他人已公開發表的著作。我上課時，可以天馬

行空用任何教材，當然是這樣，但是第 44 條有規定，如果你從事的種類、用途和數量方法有害於著作財產權的利益，就不在此限。所以我不能把康軒的教科書影印成 50 本，在學校裡教，因為這樣可能會涉及到侵害他人的權益。我覺得版權是一個蠻大的問題，這不僅是學校老師上課可以用，但是他不能把它放到網路上讓大家共享。其實出版業者也遇到這種問題，因為他認為教科書賣得很便宜，但是他要得到這些內容或影片的授權，可能需要額外的一些負擔。這方面我想各專業團體提到創用授權的方式，就是 CC 授權，《教科書研究》也是 CC 授權，如果這是你的創作，你願意用分享的方式，只要在合於姓名標示原則，或是內容一致，或是內容改作等不同的方式去創用授權給各個團體。我想在許多有教學理想的人身上，我覺得它是很可行的。或者是說，像國家教育研究院有提供這些數學教材，事實上研究員做這個教材的時候，他本身就會簽署開放讓大家分享使用。甚至出版業者只要有標示，也是可以使用的。我想這樣可以充實相關教學資源，老師在做自編教材的時候，第一比較有參考的方向，第二要引用一些資料，可能在法律上的限制比較不會那麼多。

關於技術規範及平臺的問題，我覺得這方面蠻重要的，在國外有這樣的發展，如果我們有一些比較好的技術規範，對教材內容有智慧財產考量的人，他可以專心發展內容，就會有一個系統，可以用成大家可以使用格式，最後做一些其他推廣。舉一個例子來說，像現在 PDF 是大家接受的，微軟的 office 系列也是，但是比較私人，也有 open office 這樣的系統。或是未來的數位方向，像 ePub 這樣的形式，這是大家可以接受。我們如果規範形式，大家再把教材內容資料倒出來的時候，就會有一個固定的 form，大家在做組合或交換的時候就會更方便，我覺得這是國外平臺的發展趨勢。如果老師編得好的話，我覺得把它商業化，或是拿去賣是一個方式，我覺得也是鼓勵，就是說不同多元的方式，有些人他願意免費提供自己的智慧精華。有些人覺得如果大家接受我東西

的話，或許有人會跟我接下去做授權，或是兩種方式並行，有免費的、有付費的，我覺得這都是一個模式。這樣子的話，不管是自編教材或教材推廣的生態圈，才會比較健全。在這方面，我覺得目前國家教育研究院有做努力，就是有關數位時代，不管大家接不接受，覺得數位還有一些問題，但至少我們在規範，能夠先走出來，再做調整。

方德隆：謝謝王老師，特別針對自編教材政策面，我覺得這也蠻重要，特別是智慧財產權等。

藍偉瑩：我從比較實務面及教學現場發生的一些狀況，和各位做分享。就我們老師的角色來看自編教材，確實像各位老師說的，很多老師很早就做，但我們在現場看到的自編教材，以學習的角度來看，其實不是學生應該要有的，也就是我們過往的老師，比較容易做的自編教材，是他覺得東西不夠，我增加東西。尤其在中學容易出現的是題目太少，我再多一點題目給學生練習。所以以教材或課程的角度來說，我自己認為那不是教材，因為那很像補習班的東西，或是參考書。我們期望看到的教材，是建立教師專業自主，我覺得這是這幾年老師們一直在爭取的。如果你要爭取你的專業自主，你的東西必須是學科和學習並重的東西。現在的家長不像以前，大部分都是高等教育畢業的，如果只是補充題目或內容，那些東西對家長來說其實不算專業，他會認為他唯一缺的是時間去教孩子，所以委託老師們教，不會認為教學是專業。如果在這個角度來看，老師要確保自己專業自主。

另一個是做自編教材，我覺得比較重要的是，第一個你的教材有沒有符合學科本質，學科本質我覺得非常重要。也就是說，如果我今天真的要自編教材，做我的教學，我可不可以符合學科本質。還要考慮我的學生學習風格，因為我很清楚我班上的孩子學習風格是什麼，我的教材有沒有兼顧到不同學習風格的孩子。另外，我很清楚我的孩子先備知識是什麼，我能夠從什麼起點開始，往哪個方向去切入。還有學生生活所需，有沒有辦法和他的生活結合，因為這是現在的孩子最常見的狀況，

他的生活經驗很貧乏，他說我的生活在網路，一旦他離開了學校，他沒有辦法解決真實問題，這也是我們在教材裡看不到的。還有就是學生學習鷹架的搭建，畢竟套裝的教科書，並不是爲了你的學生寫。而當我在爲我的孩子編寫教材的時候，我的教材之間，一定有一個脈絡，所以我一定會有學習鷹架藏在裡面，這也是一部分。我們的教材有沒有符合學生未來學習所需，也就是說我在幫他的未來做準備。這幾點大概都是至少我接觸的老師，我們在做自編教材的方向，就希望能夠做到這幾項。

光這樣下來，你會覺得難度很高，原因在於這些老師從來都不是這樣成長的，也就是說他不是這樣被教育的，他在師培也沒有這樣被受訓過。即便到現在師培的課程，確實有些教材還是跟我們當時非常像的。這就會出現問題，就是學用落差，在師資培育的階段也有學用落差，而且非常的明顯。爲什麼老師要做自編教材，確實是因爲孩子現在的學習風格完全不同，孩子沒有辦法坐在那裡聽你講，他沒有辦法聽你講，他希望的是能不能互動多一點。當有一些孩子是被動的，希望你盡量塞東西給他，可以考試就好。我們如果要整個翻轉學習的習慣，希望我們的孩子未來有競爭力，其實不以國家來說，光看孩子他的未來能夠找到自己人生的方向這件事，在學習上，我們就必須去改變他的學習習慣。所以以我們現在做的自編教材，我自己認爲蠻有意義的，因爲完全是老師自己想這麼做，和十二年國教無關。我覺得國中很辛苦，國中壓力非常大，所有孩子都會進入國中，所有家長都共同承受孩子的升學壓力。國中老師是臺灣最辛苦的一個階段，在我接觸這麼多國中老師，尤其去年在教育局借調，我了解後就不敢給國中任務，也就是不要去干擾老師們，他們已經很辛苦忙碌了。因爲教育部、教育局的報表都填不完了，所以不辦規定的研習給他們。但是到高中會有一個比較大的問題，非常多人覺得高中老師應該比較輕鬆，因爲學生是篩選過的。可是我都會告訴別人，到了高中，孩子如果沒有學習動機，那學生對學習就是放棄的很徹底了。因爲他已經層層關卡上來，尤其是經過會考這一階段以後，

如果挫敗了，自我定位就降低了。雖然基測改成會考了，但教學現場的升學壓力仍很大。家長給予學校和教師的壓力也非常大，以至於教師們有很多加強的自編教材，多數的自編教材是爲了準備會考的。

我遇到的學生們上了高中以後，遇到第一個難題是，他不想再被你餵養，可是他也不想自己去覓食。在高中階段，自編教材的第一件事情，就是重新建構孩子的學習習慣。老師在實施自編教材常遭遇困難，首先，當高中老師要建構這樣教材時，他自己必須要是學科專家，他學科要非常熟，才有辦法編出一個符合學科知識發展脈絡的。第二，他必須是學習專家，他知道怎麼樣的脈絡以及引導方式是學生需要的。此外，我們也必須在課堂上，安排合適的自編教材與活動，透過活動而學習概念。剛周老師有提到，到底是學習活動還是教材，因爲在目前高中，它其實是一致的，它是教材中的一部分，只是用活動去呈現。老師們的困難是我怎麼讓他學完概念，又把能力培養起來，兩者必須同時在教材出現的時候，對老師來說難度很高。老師想改變教學，可是他設計出來的東西，長得很像坊間的講義，它跳脫不了。所以光這一點，我發現現場的老師有那個心，但很容易遭遇困難。也就是爲什麼這兩年教師社群開始蓬勃，因爲有心改變但孤單的人都聚在一起，這也就是老師們爲什麼會自主的原因。早先從教專開始發展的時候，當時做的社群，純粹可能是因爲政策所以組織社群，但現在卻是爲了共同面對困難，追求理想。

而這兩年的老師自主社群，是因爲需求出來了，老師們開始真的想爲學生改變教學與設計課程。許多的課堂會看見學生趴睡，國中可能是睡覺或吵鬧，高中可能是睡覺或滑手機，這是令人焦慮的。如果我們的下一代是這樣，我們每天在喊競爭力這件事其實是假的。所以當要做改變現況並提升學生的競爭力時，老師的急迫出來了，覺得我們的孩子怎麼辦，老師就會聚在一起做教材。事實上現在有非常多的老師不錯的地方是，他和學術走的方向是相反，學術從學理走過來，老師從實務面去靠近學理，這反而讓兩邊對話的可能性增加。過去老師們去可能不想碰

理論，可是現在老師們會從實務工作，再回頭看理論，此時他就會開始了解，當時為什麼教材教法或教學時期會講某些東西，原來是我現在正在做的哪些事情。

我覺得這個是我們目前在做自編教材的部分，雖然很迫切，但老師卻遭遇很大的困難點。老師們做自編教材，以我們現在的教材，已經遠超過我們過去想像的東西。誠如王老師所說，非常多的老師在想，我們有沒有一個分享平臺。我和中部的夥伴談到，老師們需要一個平臺分享教材。臺北有益教網，我知道未來臺北也會有酷課雲，我猜各個縣市也會慢慢有這樣的東西。我目前參與化學社群，我們社群想要分享課程，所以一直期待有平臺可以協助，但會想到的第一件事情，就是重新檢視我們的東西，到底哪些東西是從別人那裡搬來的，那個骨肉從何而來，我們要標明出處。有時不只是標明出處，可能還必須取得授權。目前也有許多人很熱心的分享自編教材，但許多教材都是用創新教學方式實施，教材常常重要的是如何引導使用與學習。所以我們社群在著手撰寫手冊，說明自編教材如何使用。

現在教材的發展，我覺得可能和過去學界的想像有一點差別。我想需要幫忙解決的，確實是老師增能的這一塊，還有素養、能力怎麼融入課程這塊，孩子其實非常喜歡學生活有關的東西，而且他們渴望的是素養、能力的課程，他們非常討厭老師開口閉口說這個考試會考。所以孩子是不一樣的，只是大家有沒有察覺到這件事情，這些東西其實都要幫忙解決。至於學校到底怎麼鼓勵老師做這件事，在我接觸這麼多，因為我有帶國小、國中、高中都做過課程設計和備課，不同階段其實問題完全不一樣，但是有共同點的需求，就是共同時間的安排，國小是最困難的。國小的問題就是包班，我們要從國文開始備，還是數學開始備，所以這確實也是他們遇到的問題，因為教材太多。

方德隆：謝謝藍老師，從教師專業自主的觀點來談自編教材。

莊志勇：我接觸自編教材，是從教補救教學的學生開始，因為現在國中

班上學生程度差異很大。所以，如果你用同一套教材，同樣的教學方式去教他們的話，其實很難讓後段的學生跟上來，前段的學生也可能會覺得你上課是非常乏味無趣的。我現在在學校主要是任教常態分配的兩端——資優生和補救生，至於中間的一般生比較少接觸，只有代課的時候才會發現普通班裡的某些學生為什麼會放棄學習，事後問同事都會跟我說，你應該是在天堂太久了，偶爾要下凡。從幾個部分來談，其實在做自編教材的時候，我們主要需考量到學生的能力，學生的先備知識，還有整個課程的鋪陳。通常我們設計時還是以課本為主要的參考對象，課本編排其實有一定的脈絡，只是我們會針對使用的對象不同，去調整我們的教學目標與教材教法。比如說在課堂教學調整的過程當中，我會先在課堂的前段，讓學生整體了解這一章節大概要學些什麼，為什麼要學這些東西，在學這些東西之前，先備知識是什麼，需要具備哪些能力，我覺得這些是我目前在編撰過程的重點。

我覺得待在新北市還蠻幸運的，在資優這一塊，我自己有參加資優假日工作坊。因為，新北市對資優生的培育方式，現有兩條進路：一是留在原有設資優班的學校，二是超過設班學生名額的部分，或是這個學校原本就未設有資優班，這些學生他可以接受資優假日方案的課程服務。在資優假日工作坊裡，所有的課程都是參與的老師分主題設計製作與一起討論的，現在已經有一套從七年級上學期到九年級下學期的課程，目前比較需要設計的是九年級下學期的課程，應該這個寒假就會有初步的構想。我們目前還沒有像孟老師他們完全開放，只開放給這個team的老師使用。我們每年都透過各種管道召集志同道合的老師加入，在工作坊的老師們真的都很願意在這方面加以著墨。至於剛王老師提到的教材原型，兩年多前我同事有在做，他就主動邀約我利用他們的教材進行公開教學演示，我覺得他們教材還蠻不錯，因為在素養的部分，做的還蠻多的，可以讓學生很清楚了解，學完這個東西，之後能夠運用在哪些地方，或者在生活當中可以看到哪些東西和這個課程是有關聯的。

再來，要再談談補救這塊，我覺得自編教材是更需要的，因為學生的程度落差更大，以我自己來說，早期我會自己做。資優的這塊我會補充有關於數學史，我覺得這些東西是他們需要的，但我絕對不做超前學習，因為我覺得超前學習並不是現階段應該要做的。在補救這一塊，新北市前幾年都是與國立臺灣師範大學合作，但今年因某些因素已經終止了。其實聯發科贊助了一筆經費，他們利用它做了一些教材，這教材分為兩種，一是所謂的精進教材，比較像課本的編排，只是在舖陳的過程中，有例題及練習題，學生比較能夠接受，而且有圖示或操作。二是剛孟老師提到的模組，他們的模組稱為核心教材，但沒有所有單元都有，比方說學生的負數加減可能很弱，針對這問題設計很多的題目，讓他們去做練習，或是透過操作去解題。例如：正負數加減，有的老師可能會以一個○；一個×，有的用太極的圖騰來加以操作，我覺得這對於提升學生的理解是還蠻好的。

再來，新北市小學的部分，花了很多的經費設計補救教學的課程，從動畫到拍攝影片。我看到時覺得還蠻不錯的，只是現在仍在推廣階段。從去年開始舉辦學生補考對國中端來說壓力非常大，可是我覺得它真的是有名無實，最後目的只是希望讓學生畢業，沒有回過頭來看，讓他畢業的補考方式是否實質發揮作用呢！對我們來講，我覺得學生的能力還是沒有提升，只不過是讓他把題目背下來，連數學都可以用背的，這真的有點誇張。所以我們學校去年開始已經有一個年級將定期評量範圍，先抽出 20% 來考，而且 20% 是沒有統一命題，就由某一位老師命題，學生在考前幾乎都已經知道要考什麼，除了資優生不知道，普通生應該都很清楚要考什麼，目的就是要提高學生定期評量的成績。我常在思考現在讓學生及格，那會考他能達到 B 級以上嗎？以我們學校來說，就數學這一科每一年大概三、四成的學生是待加強。我們是不是應該回過頭來，著墨教材編撰的部分。可是現今現場的老師，大多都存在一種最好不要找我做事的心態，只要有教材讓我用就可以了，不要再叫我做教材

編輯了。

剛周老師提到教案，這對老師來說，也是覺得很痛苦的事情，我認為教案應該是屬於自編教材的前端，一定需先思考過整個單元要怎麼呈現，如何引起動機，教材一定要重組，重組之後會有一些比較好的例題演練。真正要做自編教材的時候，就可以把這些概念鋪陳進去。所以我綜觀幾個角度，發現老師主要的限制是一個人做真的很難。像我們新北市也有學習社群和專業社群，我覺得學校應該鼓勵老師用學習社群或專業社群的方式，以有能力及意願協助的老師去帶領其他的老師，因為很多老師不知道要怎麼做，覺得自己做很累，如果有一個老師可以協助，我相信他們在設計的能力部分就會慢慢的提升。再來我覺得要有一個分享平臺，剛藍老師也有提到，不管是學校層級，或是教育局、教育部，我覺得如果有一個平臺，讓老師把他所做的東西分享出來，將可以有更多人受惠。可想而知一開始應該很少人願意把他自己做的東西拿出來，因為可能會有一些壓力。但若採取漸進式的方式，舉凡透過教案甄選或教材甄選，甄選通過之後就放到平臺上，我覺得這是可以做的。很多東西只要有比賽，有些老師就願意去做及分享。

以國中來說，其實學校本位課程或在地化課程，這部分我們也都會自編教材，有時候可能不見得只有單一科，通常會有很多科老師來做整合。在這部分，我覺得協同教學是很重要的，每個學期用一個小單元，讓老師去思考設計一個活動。如果可以把這個課程設計得好，我相信在過程當中就會學到很多。教育當局要常辦一些相關研習，甚至培育一些各縣市的種子教師，去宣導及做這樣的工作，將可以漸漸去影響其周遭的老師。比方說補救教學，新北市有種子教師，他必須要協助現場教學的老師，每一年都會舉辦期中及期末成果發表會進行交流。也舉辦過行動研究甄選，讓老師去進一步思考教學過程當中遇到什麼問題，當遇到這些問題，他是怎麼去解決，其實這都是我們做自編教材很好的啓發點。

方德隆：謝謝莊老師，從資優談到補救教學。

何美瑤：自編教材目前在小學實務面向來看，有某些老師，他們特別對自編教材有興趣，不但有熱忱而且很有意願的這些老師，他們還是會尋找空間來自編教材。例如：現在有教育局提出寒假作業自主，也是想要讓老師和學生有一個自己編寫寒假作業教材的空間、讓老師有自編教材的舞臺。這些有意願的老師可以很快的編寫出具有特色，且能激發學生內在動機的寒假作業。但是，不同行政區域的家長們，常會有不同的想法，以致於摩擦出了不同的火花，在理念上和老師們跳「進一步、退一步的圓舞曲」。寒假作業，各校自主，是自編教材開始鬆綁的起步，讓老師以開放式或半開放式的教材自主編寫。

所以，由寒假作業自主的議題，回歸來談自編教材這塊，老師有沒有能力來自編教材？其實是有的，因為每位老師都受過專業的教師訓練，可是，現實面的執行確實有困難，還有要考慮到很多的層面。我們可以想想，老師在哪些方面，可以有自主權，例如：校本課程領域、特色課程領域或者綜合活動領域，還有國民教育輔導團的課程，是自主空間較大的面向。比方說，環境教育的議題、性別的議題、交通安全的議題等等，這些議題都可以做，可以自主編寫一些學生適合的教材和上課的方式。其他部分，一個老師要教國語、數學、社會等科目，還要兼任一些行政職務的工作，就會覺得沒辦法負荷這麼多。但是，某些課程，有法規或課綱有要求或規範的課程，老師們會去做，有些老師會將教材設計得非常好，有的是個別班級的部分，也有的是整個學年的部分，或個別的補救教學部分也是有的。

另外，我們知道以命令下來的政策，就很難遍地開花。以現況來說，很多的申請案，需要填寫計畫、執行之後還要繳交成果，在某些領域具有專長的老師們，他們有意願、有熱忱會去申請，但，對於其他老師而言，通常都是興趣不高，有能力、沒意願。因為教材畢竟不同於專案、不同於參考書，老師在編寫的部分，他們也會擔心沒有經過認可的教材，會不會有不良後果？經過學校課發會等相關會議認同這樣做，通過

的課程，老師們會覺得比較安心。如果讓他們自己編寫教材，而沒有課發會等等為後盾，老師可能會擔心學校有沒有支持？或者家長認不認同？不然，有人打 1999，老師就要解釋很久，就覺得幹嘛這樣做？沒事找事？拿石頭砸自己的腳？這應是老師們在自編教材時會擔心的情況。

我們再想一想，在專案申請上，如果行政來替老師寫成果，老師只要自己編寫教材就好，可行性如何？老師們還是要考慮的。他考慮的是什麼？可能今天政策說這樣，明天又有新政策，永遠都忙不完。但是，我覺得如果給老師一些空間、一點彈性，我想有一些年輕的老師還是會很有意願的。現在學生人數雖然沒有以前那麼多，就算是有熱忱的老師，當他們面臨來自個案家長的壓力，比如：直升機父母，一天到晚在學生頭頂盤旋，所以乾脆就按部就班、規規矩矩、有法有據的按本操課，如果有人打 1999 來，就不用解釋很久。

另外，自編教材還需考量，老師們在各領域必須要相互配合的部分。比方說學校可能有校本或特色課程在發展，可能會與自編教材教學時間相互抵觸，還要另外找時間上自編的教材。剛剛提到交通安全、性別平等、環境教育等等都要融入課程，有這麼多議題要融入課程，還有資訊倫理等等。所以在學生的成績表現上，老師還是會有壓力的，他們會覺得，還是有依據，依照學校選出來的教科書來教，這樣子才不會讓學生能力有太大的落差等等。政策的配合、成績的要求等等，這些都是老師考量不敢自編教材的諸多因素。

藍偉瑩：這樣聽下來就會發現國小、國中、高中差很多，還好十二年國教總綱是把議題直接融入，不用再分開教東西，把課教完就教完了。我分為四項來說，第一從學校層級怎麼鼓勵老師這塊，因為有些縣市沒有共同的時間，所以很難幫助老師專業學習與對話。第二要安排課程設計與技術面相關的工作坊，我發現老師們如果只是聽演講，並非真的想參加的人，抱著忍耐一下就能熬過時間。如果能夠透過工作坊來實作，讓老師和夥伴有對話合作的美好經驗，也許還會有下一次。我們的人可以

慢慢累積起來，不用一次就達成。當然主要是鼓勵有興趣的老師組社群，學校能不能夠多元開放，讓不同的老師在學校都找得到舞臺。有時候推得太用力，比方說老師或社群很棒，學校就一直推，希望老師申請，推到最後大家都討厭他們，我覺得這是學校要特別注意的。

另外，不要強制老師配合政策繳交成果，以我們學校來說，如果老師有參加社群，成果不用超過兩面 A4，而且含照片。這樣很簡單，期末會馬上交出來，因為只要留一些紀錄就好。另外要引進外部資源，確實有些社群，本身老師可能能力在成長過程中，是需要有外部專家的陪伴，我覺得陪伴這件事蠻重要，特別對老師來說，摸索一個新的道路，真的要有人在他旁邊，讓他有安全感，適時給一些建議。我想最重要的是陪伴這件事，也避免最後自編教材是不適合學生的，我覺得也是品質的保證，有時候我們到課發會才管控，如果在過程中能夠做這件事情，成功率會更高。再來提供一些分享的機會，讓同仁們知道這些老師在做什麼，也可以讓家長知道，我們學校的老師做哪些事情，因為家長們支持，確實是有必要的。我也常向學校老師說，未來的課發會有一些嚴格的審查機制，透過嚴格的審查機制，才能確保開的課是有品質。或許會覺得我很嚴格，可是這是對教師專業的保護，必須讓老師知道，不是只有家長，有時候同事也會質疑，透一些審查程序，通過後若未來任何人對課程有意見，其實都無話可說，因為這是通過審查且眾人同意的事情。

我覺得各校的課發會都在搶時間，尤其是高中，我覺得重點應該放在一個品質保證的委員會，尤其是新課綱上路以後，未來學校會有校訂必修、多元選修，這些不是只有自編教材，包括周老師提到自編課程，是品質的問題，未來會更嚴重，怎麼去認識課發會的功能，除了分配利益之外。我所知的自編教材過程可能和大家想的不太一樣，以高中來說，我們蠻多不同的社群，大家共同的作法大概從解構整個課程開始，所以我們會重新繪製概念圖，再來確認學生概念發展的脈絡，還加入不同學生的迷思概念。接著設計整個學習的流程，以及怎麼鋪陳教材，會

有幾位夥伴，或大家一起做出來以後，我們會逐字讀、改錯字、句子不通順、不清楚，有點像在編教科書的過程，到最後進教室試行，再重新修正。所以可能和以前想像不太一樣，必須是一個團隊做。未來分享給別人的時候，分享的人會比較安心。以化學社群來說，我們已經做完高中教材，有幾冊實施過兩輪，也調整過課程，明年還會再進行一輪。我覺得這個過程對現場老師是很重要，未來他們可直接使用這些教材。

最後關於政府政策以及教育政策，就是減少無關於教學的工作，因為評鑑計畫太多。我覺得還有一個很大的問題，教育部的各個部門，計畫是沒有整合的，發現怎麼這個要交的東西和那個要交的很像。還有我們有沒有很多東西是直接融入課程，而不要獨立做計畫。比方說這兩年的美感教育，其實很恐怖，明明應該直接融入課程，變成課程的一部分；當美感教育被獨立出來，就要交成果。另外我覺得政府推計畫還有一個方式，不交成果的計畫，為什麼？因為信任的氛圍要從政府開始營造，我給你經費，我相信你會做，不需要交成果給我。如果能如此，我相信這是改變整個臺灣文化中一個非常重要的事情，能不能讓信任多過監控。所有老師都要直接面對學生，其實是壓力最大的人，所以主管單位根本不用要他的資料或成果，應該從信任去做這件事情。

還有另一個部分，我們出國參訪發現，有些國家是把老師備課納入基本鐘點時數，這對老師是一個很大的鼓勵。現在會變成老師只要有空，就是我好累，我可不可以休息，但他不會認為這是我的責任。對教育部而言，老師編寫任何教材都是不需要額外給津貼的。唯一寫教材會給錢，是加入科技部的計畫，但只要是教育部的任何專案，是不可以有教材費。多數的老師們會認為本來就應該幫自己的學生寫教材，但也確實有一些老師的工作已經超出負荷，卻又要被要求做這件事情，我覺得納入基本鐘點是未來可以考慮的方向。免試入學、就近入學，M型化非常嚴重，我所教的體育班學生也是M型化，而且比起普通班更嚴重。有時班上有英文字母不認得的孩子，但也會有英文非常好的體育班孩子。

當老師們發現有問題需要面對，老師們就聚在一起，並跟行政反映與討論，最後將採用不同年級混班做差異化教學。老師們爲了幫助學生，就決定自編教材，讓孩子練習口說或閱讀，這樣不同年級就能混班學習，因爲英文是教能力。數學老師則反映說「我們怎麼辦，因爲數學是在教內容。」其實我覺得只要老師有心，其實唯一做的事情就是信任，當現場的需求愈來愈明確，而困難度愈來愈大的時候，老師對於自己工作的自我認同會出來，老師們自然就都會去做這些事。學校需要作的就是怎麼營造適合老師做的氛圍，還有分享經驗。

方德隆：謝謝藍老師，從學校因應的策略到政策面，其實大家應該都有共識，不要強制老師配合政策繳交作業，還有行政單位這部分，可能也要減少一些。上一次師鐸獎的老師也提到，不要太多行政要求，不然就沒有熱忱再去做專業成長，自編教材當然要花很多的時間。

周淑卿：我回應藍老師第一次的發言，提到教材一定有教學思維去引導，所以教材不只是材料或一些知識的組合。以前在行爲主義式的學習概念下，我們認爲學生需要非常有組織的灌輸，那是「餵養式」的教材想法。現在整個學習的理論轉向建構論，我們相信學生有思考能力，可以自己思考解決問題。國內引進建構論大約 20 年，只是老師一直都不太習慣用這種想法去進行教與學。我們很習慣的假設，老師沒有教，學生就不會主動去思考或學習，於是我們就一定要很完整教給學生，要他好好照著老師的思考路線去學習。

在高中我們發現很多老師編寫傳統講義，但是現在的確很多老師，他的教和學的概念在改變，他們看到學生其實需要在真實情境和問題中思考，才能讓這科目的知識具有實質意義。只是這事情，真的如同各位老師說的，非常困難，因爲老師要有很好的學科教學專業知識。但是我們也不能等著老師能力很好再來做這件事。這件事要邊學邊做，在做的過程當中，讓老師的專業能力逐步強化。

接下來是動機的問題，剛才提到很多激勵措施。老師爲什麼會有動

機、意願要做這件事？我們發現，高中和國中老師因為學生不好教、差異很大，所以自編教材的迫切性。小學也是，M型的情況愈來愈明顯了。即使如此，似乎也無法樂觀看待老師們對自編教材的意願，我們常常看到很熱心在做的老師，往往就是學校裡的一小部分，他們的負擔非常重。我們可能要想，怎麼樣讓大多數老師看到學生學習的問題和困難，把這個困難認為是他要去解決的問題，這樣他才會有動機來做。

我覺得付出心力的老師，應該要得到相對的鼓勵和報酬。比如說應該要讓他自編教材的工作列入鐘點數。在大學，研究計畫也會列入授課時數；中小學也要有類似的方式，老師所做的專業工作，應該要考慮計入工作時數，不然很多認真工作的老師都負荷過度了。再看有些老師，他們覺得反正有人做就好了，就袖手旁觀，你要他加入，他意願不高。

在小學，因為老師一個人要教太多科，目前要求老師教什麼科目，就要研習多少小時，這也不是一個治本的方法。是否也應該要讓小學老師有一個主要科目的認證？不然小學老師的學科教學知識沒辦法長期發展，他就樣樣通、樣樣鬆，這個問題一直存在。如果老師的專業和專門知識的背景，長期無法強化，你要他自編教材、發展校本課程，我覺得這件事非常困難，因為他背景知識是弱的。就連要發展專業社群，小學老師常常是今年這個社群，明年那個社群，無法長期在某個領域深耕，這是一個很大的問題。要讓老師專業知識強，一定要讓他有長期發展的進程，好好發展某一方面的專門領域知能。未來要怎麼發展小學老師在專門科目方面的知能，值得師資培育單位重視。

方德隆：謝謝周老師，國小的科任就是專業，目前教育部規劃只有輔導和英語科，其他可能要陸續規劃，比如說自然、體育就不用講，包括藝術，這都是需要的。因為國小沒有像國中專門科目認證，目前只有輔導和英語。將來如果專業一點，比較可能有這樣的條件，讓他有學科認同，就發展他的教學專業。不曉得國中是怎麼樣？

莊志勇：我之前和一些小學師資培育的教授合作的時候，我跟他說小學

的國語老師很多，但數學老師相對比較少。其實我認為國語、數學兩科要分開教學，因為從一些朋友或親戚的小孩，發現一件事，如果他的導師是語文專長的老師，作業大多專注在語文方面，數學部分就比較少。數學的教學就比較有問題，或許可以教表面知識，但深入的部分，他可能就沒辦法。甚至學生哪個地方有問題，可能也不是很清楚，甚至會舉例錯誤，所以我覺得在師資培育的時候，國小應該和國中一樣分科教學，這樣對小孩的學習是比較有幫助。從我自己學校來看，我們每一年從小學進來的學生，小學端都說補救教學做得很好，可是每一次進來的每一屆裡面，大概有四成多是需要補教的。我們就覺得你們不是說做得很好嗎？為什麼還有四成多。從這個角度來說，我覺得教育當局應該要做一件事，從小學開始，在每一學年終了，都應該對所有的學生做檢測，只要沒有通過的，就要進入補救教學。在補救教學的部分，如果再用原教材去上，其實對學生是沒有幫助的。我覺得自編教材這塊是可以使用的，希望老師多著墨。

從幾個角度來看，我覺得如果做自編教材，應該從幾個階段來做，因為一般老師不見得整個歷程都可以，首先從一個小小活動設計開始，讓老師有一點感覺，再變成一個教案，再變成行動研究。像剛提到的迷思概念或學生的學習動機等，這都是做自編教材的前置工作，接著才進入所謂的自編教材。我認為這樣對剛接觸的老師，不會覺得我要生出一個自編教材是多麼可怕的事情，從小小的這一部分先來做。

我自己有參加資優假日工作坊，也有參加輔導團。我覺得以我們輔導團或工作坊來說，其實都集結一些對教育、學科專長有熱忱的老師。每一年都必須到學校訪視，或是去協助學校，他們都會拋很多的議題，不見得輔導團的老師一定會那些東西。比如說今年有人提 APP 教學，我們少部分的人有一點點概念，這主題就作為輔導團今年自我提升的焦點。再者，現在教育局要減少會考 C 等級的人數，我們就想到如果從桌遊切入或許也不錯，接著就請教授來協助我們成長。由於團內的老師學

習與成長的速度很快，最後都可以成為種子教師，回饋到學校。

至於資優假日工作坊，其實每次的聚會都在討論課程、試題等等，與會的兩位教授，都會給我們一些很棒的意見。所以你有什麼想法就先拋出來，覺得哪裡可行，哪裡不可行，哪些可以怎麼延伸去做，把你的教材充實再來報告。報告完之後，大家會提供一些意見與想法，回去再加以修正，下次再來報告，若沒問題就可進入正式的實體課程，實施之後再回來修正課程，我覺得這樣的流程在自編教材的嚴謹度就很高。

我自己對這些很有興趣，所以就和我同事說，我們可不可以明年來做些什麼，一開始當然會 loading 很重，一點點給他，最後他進來之後，愈做愈有興趣，大家就可以分享整個 loading。再來我覺得自編教材必須教學要有一定的經歷，絕對不是一開始教書就有辦法做這件事，一定需要有一點經歷，你對學生的狀況就更能夠掌握。我覺得學校最好可以做彈性課程、議題課程的部分，比如說寒暑假的作業，我擔任教學組時的做法是把一些議題融入在寒、暑假的作業，這是很不錯的。否則，學生平時就已經被國、英、數、社、自這些科目搞到頭痛了，為什麼寒、暑假作業還要出這些東西。所以我就把這些議題融到作業裡，讓學生有一些東西可做，並從中獲得成就感，普遍導師的回饋還蠻不錯，有些學生可能在學科專長方面沒有辦法，但他在這個部分可以做得很好。舉個例子來說，我們一定要教完這個課程嗎？學生不能自學嗎？我曾經做過一件事，把一個分散在不同年級函數、等差數列、等差級數、直角坐標平面繪圖概念的教材放在一起，把每一段內容重新加以編輯。當時學生只是七年級，但這概念有些到八年級才會教，用專家小組的方式讓他們進行合作學習，我覺得還蠻好的，他們其實是有自學的能力，可是對於程度比較差的學生就比較難。學生其實是有學習動機的，如果我們每一年都有做學業成就評量的話，可以減少學生很快就放棄，因為到了國中對我們來說，你國小已經落後那麼多，我們要怎麼把你救起來，其實是需要很長的時間。

我現在教補救教學，這群學生是從七年級、八年級、九年級一直帶上來的，發現有些學生學習動機就建構起來了，他一直要跟你約時間討論功課，像我自己教數學，但他已經不是數學要補救，連其他科目都要來拜託，我跟他說，你其實應該問你原來科目的老師。爲什麼會有這樣子的問題，我覺得這是我們當老師應該去思考的。再來數學、英語、自然這三科，其實有規定學校可以彈性分組，但是我建議應該要強制規定分組。因爲我覺得分組不是標籤化學生，是對學生的學習真的有實質的幫助，他在分組課較有機會可以學到他應該學到的東西。可是在大班級的時候，他可能完全都聽不懂老師在教什麼，不是很可惜嗎？有很多補救班的學生，真的不知道原班老師在講什麼，完全都聽不懂，所以只靠補救的時間來上課，在時間有限的情況下，真的無法完全教會他所有的課程。在現實的環境下，我都跟學生說，你原班有五堂課，我這裡可能只有上兩次課，我要幫你補救很多，是有點難的。現職的老師真的很少人願意擔任補救教學教師，若要他們做這些事相對一定需要有一些好的福利。我覺得現在中小學老師，大家都有種在吃大鍋菜的感覺，其實每年的考績大家都是一樣的，只要不曠職，幾乎都是四條一款，這真的不公平，老師應該也要分級制，因爲有努力的人，當然是要有一點報酬，不單單只是減鐘點或給鐘點費而已，年度考績也應該有所差別才是。

方德隆：謝謝莊老師很全面的，從資優談到補救，還有一些配套措施。因爲目前國小是包班制，這會不會影響到老師自編教材的能力或意願？

何美瑤：我覺得這是很重要的關鍵點，其實我們縣市的人員編制依據法源，算是好的。因爲編制比其他縣市高，但是國中、高中的編制會比我們更高，也因如此，國、高中教師可以專任分科較細，除了學生的發展上學習上可以接受外，因爲他們的人員編制多，有國語、數學專任分科老師，所以，學生要分組也比較可行，現在包班制的老師中，有些老師對教數學有興趣、有些對教國語較有興趣，他們會依照自己的興趣去加強或者做不同的補救教學。

但是，爲什麼小學是包班制呢？比如說，學習國語時，筆劃不會寫，這種很小的問題，學生要去問誰？低年級或中年級的學生他們會去問誰？他不可能跑去科任教室問科任老師，問導師最快。所以國語、數學的部分，老師的基本訓練要很強並足夠。家長也不會叫他們去問科任老師，因爲有時候在教室內，可能找不到科任老師，他們到別班去上課了。

現行特教領域有巡迴老師，他們到各個學校去巡迴，現有特聘老師或巡迴老師也是類似的概念，立意構想很好。可是現在少子化，每一年都在減班，再加上有些學校有併校的問題等等，老師們面對這些變化，會有很多的想法，來因應現在的潮流，對於做自編教材，會有很多方面的考量。但是，我必須要說，一定還是有熱忱、有想法、有理想的老師，願意做自編教材。

剛剛提到的，自編教材是要有陪伴的老師，也就是專家學者的部分，我覺得是必要的，因爲老師們覺得還是要有外來的教授參與比較安心、會看到不同的點。人力部分，退休老師也是很大的人力資源，如果能夠把他們納進來，他們可以自編教材做補救教學，也可以做輔導教學，甚至擔任補校老師等等。學者專家們的把關爲什麼重要？因爲老師會安心，因爲會有引領、建議、提點下一步怎麼走，當然還要有經費。但是，最重要的關鍵是找到一位有熱忱的老師，當領頭羊。

學生有個別差異化，其實老師也有個別差異化，對於老師自主的部分要信任多於監控——我覺得這是每位老師心中的想法。如果教育局或教育部的政策有延續性並長遠規劃，就不會在推行政策時有阻礙，因爲常會聽老師們說，政策一下又沒了，所以要老師對政策有信任，但是也必須有一些措施和作爲。信任是給予那些有熱忱的老師，他願意出來，措施和作爲是給有能力的老師，讓他願意進來。有些時候可能會因爲學校文化，一、兩位老師自編教材，可能會遭到異樣眼光，除非在學校已經立足很久了。要是一位新老師自編教材，會擔心大家會有異樣的眼光看著他，對他來講也是一種壓力。

另外，剛提到配套措施，如果政策能夠源遠流長，因為有一些政策只是曇花一現，讓老師對上級政策無法信任，不過，也常常上有政策、下有對策，這的確是不容易的事。所以，到底找哪一項配套措施比較切合實際並能鼓勵老師呢？做這件事情，退休積數有增加？或是退休金提高？還是有 18%？這是玩笑話。主要是說明，要有實質的助益，長久下來，才會吸引有能力的人投入在自編教材上。

孟瑛如：我其實感觸還蠻深的，因為我們特教不只是包班，是包六個年段，而且學生異質性都很高，所以教材一編起來，可能必須跨六個年段，還須兼顧 13 種障別的異質性。我覺得政策要推展成功，一定要有人才、經費、制度。人才部分，我覺得這幾年以來，因為少子化，有可能一個國小裡五、六年級導師全部都是代理代課老師。我在自編教材的時候，覺得代理代課老師，因為他們隨時會離開，同時花太多時間自編教材可能會妨礙他考教師甄試，教材內容的熟練度亦較不足，所以意願會較不高。我本身做這份工作非常久，所以中間也有很多的思緒轉折，我覺得第一，不設專任老師，而以員額控管方式聘代理代課老師，會讓學校教育產生量變質變，會讓專業廉價化，教育環境惡化，教師對學校認同度低，孩子的成長只有一次，這種損失恐怕無法量化；第二，在師培制度上，自從開放師資培育多元化之後，其實師範院校的每一個班可能都像資源班一樣，從有志願當老師到沒志願當老師的都進來，分數差距非常大，學生異質性比以往高，師資培育制度的改善值得再思考。

目前一直跟著我編教材的這些特教老師，大部分都還是舊制公費時代的，當時他們考進師範院校時就是頂尖人才，那是一群真的立志要教書的老師。現在年輕的老師，我花好多的精力來帶，他們可能考教甄教學 10 分鐘非常厲害，但未必能在日後成為人師經師。以前我在美國留學的時候，有一陣子美國也變成這樣，教師薪水很低，幾乎像你有空就可以來兼職，甚至教師會力量非常強大，最後變成老師若要加强教孩子，一定要守很多規則，教育變成職業，而非志業。美國在 2000 年的時

候，教育政策白皮書提出三點，以前認為教育改革要成功，就是要小班小校，但經調查其實小班小校，只占教育改革成功的第 11 位。反而教育要成功，教師才是關鍵點，報告最後有句話，我覺得很有趣，如果你是一個好老師，是一個磁場老師，給你一隻粉筆，教室就可以變春天。但如果你是一個不用心的老師，給你滿室的設備，你也會把教室上成停屍間，我是直接翻譯，所以報告建議教育改革可能要著重以下三點。

第一，教育就是藝術事業，因此應該要讓老師的時間適度的留空白，讓他有時間思考、設計教材與規劃課程；如果是一個以教育為志業的老師，他就是熱愛教育，送他出去旅遊、參訪，不需用制度綁著他，他連參訪買禮物都會想到可以買給孩子做獎勵品。你會看到，這些老師就算出去，有了眼界，回來也一定會用在教學上。不一定要把老師關在學校裡當井底之蛙，讓他一定要留校 7 小時，把他栓著。所以老師每個禮拜要有一個半天是空堂，他是可以出去的，現在國中、高中幾乎沒有這種制度。比方說我們國小是有一個固定研習時間，老師可以到別的學校看看或是研習，我們在推特教任何事項時，國中和高中的進展就會很慢，因為推動任何東西，都找不到共同的時間來討論、研習或是觀摩，就會有很大的問題；第二，強調一定要找到最有意願的人來當老師，要最棒的人有意願，優秀人才願意進入這個行業，最快的方式是提升教師的薪水，把老師提升到會計師、律師一樣的薪水，美國後來也大幅提高教師薪水，並強調恢復某些學校做專門的師資培育；第三，在教學的過程中，應該給老師更多的自主性。

若依據前面說的這三點，我覺得臺灣這幾年來，第一在人才的部分，因為員額控管，許多老師都是代理代課，教育部且是政府部門裡最大的派遣單位，許多政策是 1 位約聘僱的人在執行，沒有一個專任的，所以政策沒有延續性。城鄉教育資源差距很大的原因，恐怕教師員額的計算方式也是一個問題，教師的員額編制由 1:1.6 提高到 1:1.7，看起來很好，在座都是臺北的老師，學校班級數多，若是由 1:1.6 至 1:1.7，多

了 0.1，30 班的學校就可以增加 3 位老師，但在偏鄉的 6 班小校，就只多了 0.6，連增加一個老師都不可能，長此以往，偏鄉學校的老師就會行政負擔很重，科任老師很缺，有可能只要會開口唱歌，就會被派去教音樂。有出過國的會講 ABC 就上英文，不要談自編教材，一個人要兼四種職務，也沒辦法出去研習。所以我覺得偏鄉學校的教師員額編制可能需要 1:2.0（附註：此文發表時，教育部已宣布偏鄉學校的教師員額編制為 1:2.0）；第二點，教師薪資部分仍維持低點，同時因為擔任專任老師競爭過度激烈，教育人才流失嚴重；第三點，建議要給教師更多的教學自主性，臺灣現行制度設計較以防弊為主，而非以興利為主，這會扼殺許多教育創意。

我也回應藍老師的話，我覺得這幾年來，我常告訴和我一起共事的老師，別人的需要會是我們最大的成就感，當我們在網上分享教材時，我們會找到呼吸頻率一樣的人，看到別人在用我們的東西，我們會很快樂。因此我們定期排名，有一個排行榜，如果我編的教材，被下載 10 萬次就會很開心。但還是希望能有好的制度與經費支持我們能延續性及系統性的編教材。

同時也建議鼓勵自編教材不要全部採用競爭型計畫的概念，應該可以有部分是適才適性的規劃，可以由國家教育研究院扮演一個穩定的資源支持角色。很多制度可以實驗，實驗之後我們再去全面推廣，可是現在若全部都是競爭型計畫，大家反而容易因為一定要競爭，所以可能要美化研究數據、採華麗包裝或是無法做長期規劃，教育應是可長可久的。

方德隆：謝謝孟老師，請王老師簡單回應。

王立心：剛幾位老師提到共同平臺，我想這蠻重要，確實需要有一個整合性、延續性的平臺，但不排斥其他平臺。孟老師是依著她的熱血，才能夠延續下來，其他的難以持續經營。這是很可惜的，因為很多資源就這樣消失了，那些都是大家花了心血做的，包括現在格式的轉換也遇到很大的問題，像 Flash 已經快要排擠掉，怎麼轉到新的格式，我覺得這

是必須重視的。我自己想像如果國家教育研究院用原來的一些東西，建構一個符合課綱的領域地圖，補裡面的東西，當然有些補得起來，有些補不起來，但至少大家知道哪些是空白的。以前的教科書可能像套餐一樣，很完整也很固定。後來大家可能會覺得教科書有課程組合的概念，變成自助餐，大家可以吃自己喜歡吃的，或是適合的。但我覺得這可能會偏食，所以我建議，或許我們可以點這幾種主菜，換一些前菜、湯品、甜點，這樣的組合方式。老師可以變成策展人的概念，上這堂課必須把什麼菜放到餐盤裡面，我覺得有一些基本的規範是必要的，因為有規範，才能夠交換、互相分享。

藍偉瑩：大家的發言好像有些悲觀，教育部確實是比較慢，所以平臺的部分，我們比較常和民間的基金會合作，因為那才會長久。政府的案子有時候政策一陣子就沒了，而且我們希望的是未來全臺灣都可以用，也希望全世界都可以分享。包含老師備課的程序，比方說國小有一些問題是時間怎麼做、小校怎麼辦，怎麼幫助不同學校的人集結在一起，不同的學校可以一起做，老師們再帶回自己的學校分享，幫助大家逐步的把自編教材這件事走穩。我和許多老師夥伴們很用心投入幫助其他教師做共同備課，包含寒暑假，這群熱血老師會自己支付交通與住宿費到其他縣市辦理研習，這些老師們自發幫助別人，為什麼願意這麼做呢？甚至下一趟偏鄉，用別人的學生做公開觀課，目的也是想讓老師們知道其實自己的學生是可以學習的。

當政府這一端弱的時候，其實民間的力量也可以支持。臺灣長期的教育經費看起來很多，可是都放在高等教育，以至於其他部分不足，而高等教育又以科技部分居多，我想這是大家看得到。自編教材是一定要走的路，它真的很重要，這不是為了什麼教學理論。以我的學生為例，透過有品質的自編教材，學生會習得自學能力。當他們遇到困難會找大學的書來看，會問一些連我都沒聽過的問題。我們希望讓孩子跳脫過去的學習模式，也看見了成效，所以大家便願意花心血經營，找到更多有

熱情的教師。

孟瑛如：我覺得多年的支持，最重要的是孩子，如果我編幾千套教材，他願意用一套，我們就值得了！如果沒有嘗試做的話，這東西可能沒有人會教。比方說剛提到的資賦優異學生的部分，大部分人都在處理學術性向資優，很少有人關心特殊才能或領導才能的部分。用拼馬賽克圖形般發展教材模組，再放在共同平臺上提供分享。我一分享馬上就有人下載，就是有需求，我當然就可以分享。任何時候，我覺得只要有一個人用，我們會覺得可能有一個孩子得救了。

我回應剛藍老師說的，我覺得我們其實沒有互斥，我也沒有悲觀，我反而常會想，不一定只是做到別人有感受，而是可以做到別人感動，成功不必在我，但可以影響更多人，找到更多呼吸頻率一樣的人，就是成就感！我們應該是可以互相支援，比方說國家教育研究院可以有他的做法，民間有民間的做法，但可以相互呼應與支援。臺灣雖然很小，可是教育資源城鄉差距還是很大。我說的比較不是學理，是比較實際。事實上我反而不是悲觀，我覺得是整個制度面需要調整，因為那是一種內涵的課程，如果沒有愉快的老師，不會有愉快的小孩。這是教育政策可以做的，我覺得教育應該是非常值得投資，特別強調一次，我不是悲觀，悲觀應該不會走上 20 年這麼久。反而覺得多年以來，我可以體會那種快樂，我在演講的時候只要看到某個老師對我的東西非常有興趣，我們可以很快的找到呼吸頻率一樣的人。把這些人聚在一起的時候，每一次開會我都覺得火花四射，那種快樂是難以言語形容，我覺得分享可以找到更多理念相同的人，帶來更多快樂。

方德隆：今天邀請的專家以及現場老師都是最優的，對這領域有很深刻的鑽研，而且實際上都身體力行。以目前十二年國教課綱，對於教材研發，不見得是傳統的定義，也包括數位教材、防毒診斷工具等各種學習資源。剛提到的資源整合，不管是政府、民間其實都要做，結合校內外資源，中央主管機關應整合課程與教學資源平臺單一入口、分眾管理、

品質篩選，達到共創、共享，尊重智慧財產權等原則。如果可以做到就很了不起，我覺得這部分很重要，要有一個平臺、單一窗口、單一入口分眾管理，因為現在平臺真的很多，比方說補救教學官方也在做，民間基金會則有博幼、均一、永齡等，教材很多元化，但是缺乏整合，所以政府要給力。

陳伯璋：我總覺得我們已經看見改變，也想要自主性更多的一種改變，我想這是一件好事。當然這種改變，一方面有動機、有熱情，事實上就以行政的角度來看，還是要布建一個更有利、更友善的資源系統。我們也知道現在的政府，基本上不是大有為的，而是小而美。但是我覺得民間反而在這樣的情境裡面，你消我長，所以民間的這股力量，看得出來有非常重要的貢獻和影響。現在怎麼把這兩個系統或力量做一些結合，其實自編教材只是一個點的突破，背後牽涉到的問題都不是只有編教材的問題而已，背後整個制度，包括經費、平臺、人才、制度。目前我們政府用最便宜的方式招聘人才，最好是免費，什麼都不要，其實背後是所謂工具理性的控管、管理，我們一切都在管理，管的是低成本、高效率，但人可以這樣處理嗎？所以我們也覺得在整個思維上，追求卓越如果都是競爭型的計畫，當然可以找出幾個亮的點，但是犧牲了廣大的那一塊怎麼辦，教育不能這樣子，教育應該是每個人都有希望，不管是哪一個層次，不是只有亮點地方才有希望。所以看到國立臺灣師範大學教育學院得到 QS 世界大學排名第 22 名，看起來是很高興，但是又怎麼樣。到底是爲了本身本位的一種利益，還是爲了更大的公益，這些思維真的需要 upside down 的突破。今天很高興請各位來，我們也印證這樣的可能性，不必太小看自己的力量，一點一滴的，國家教育研究院如果能建立更好的平臺，把大家集體智慧充分發揮，我想還是有希望，我們也不悲觀，還是抱一些希望，才願意多做一點事情。非常高興各位今天的與談，不僅有具體的內容，還有一些策略，甚至於一些方法，我想都考慮得很周延。

書評

老師的謊言 美國高中課本不教的歷史



Lies My Teacher Told Me
Everything Your American History Textbook
Got Wrong
James W. Loewen 著，陳雅雲 譯
紅桌文化，2015，464 頁
ISBN 978-9-868-78099-6

翁稷安

壹、前言

美國知名社會學、歷史學家 James W. Loewen 討論美國高中歷史教育的經典著作《老師的謊言——美國高中課本不教的歷史》(*Lies My Teacher Told Me: Everything Your American History Textbook Got Wrong*) 終於於 2015 年出版了繁體的中譯。該書以十數種不同的美國高中歷史教科書為對象進行比較，指出美國高中歷史教育的盲點，以及背後所顯示的錯誤價值。本書首次出版於 1995 年，於 2007 年改訂再版，兩個版本的差別除了評比教科書的數目增添，另外也加入了諸如九一一恐怖攻擊、伊拉克戰爭等新近事件。雖然本書有著聳動的書名，卻絕不同於現下世面常見的、以指出歷史教科書內容不足或偏差的讀物。本書當然多少包含了這部分，但作為一社會學者並曾親自參與歷史教科書的編寫，在講述被歷

史教育所掩蓋的歷史事實外，作者無疑想傳達更多。

貳、內容評述

如同在緒論開宗明義地表明，歷史教科書之所以無法吸引學生興趣，其中一項關鍵因素，在於細節的充斥：

史實無人記得，因為它們只是一條接一條的紀錄而已。教科書作者通常傾向於讓讀者見樹、見枝，卻忽略了要讓他們見到值得記憶的『林』。教科書扼殺了意義，因為它們掩蓋了因果關係。學生讀完歷史教科書後，無法連貫地思考社會生活。(頁 11)

可以見得作者寫作本書的宗旨，絕非提供更多的「樹」，更多細瑣零碎的史實或資料，或著立異鳴高的秘辛與翻案。

本書所關注的，是從結構式的大角度去思索，教科書書寫偏差的原因，以及為何無法吸引學生的興趣。是以，本書雖然成書距今已有 20 年的時間，書中案例亦皆針對美國高中歷史教育的個案而發，卻能不受時空所限制，尤其在今日臺灣的歷史教育三不五時成爲爭議焦點的情境下閱讀，猶能產生振聾發聵之效，提供我們從歷史學或歷史教育自身出發的反省角度。

本書包含緒論及後記在內，各分成十五個意節。緒論一章點出問題之所在，多數人都了解歷史的重要，記載著我們走到今日的歷程，人們也對以歷史爲素材的相關創作深感興趣，另一方面，歷史一科又成爲美國高中生心中「最不相干」、「無聊」的科目。形成這樣的矛盾，關鍵原因便在於歷史教科書。龐雜厚重、務求不遺漏任何細節的教科書，原本即讓學生心生畏懼，內容敘述又多無新意，刻意將衝突或懸而未決的史實排除，務求提供歷史解釋的標準答案，並隱藏著灌輸愛國主義的企圖於其中。這些問題不僅造成了在教學實務上的困擾，同時也令學生遠離了歷史的本質：「歷史是以證據與理性進行的激烈辯論，教科書卻讓學

生以為歷史是必須學習的事實」(頁 12)。接著本書以課題式的方式，以美國歷史實際發生的人事物為對象，對照各版本教科書的編寫，指出教科書所存在的缺陷。

首先以海倫·凱勒(Helen Keller)和伍德羅·威爾遜(Woodrow Wilson)兩人為例，說明歷史教科書中企圖創造英雄的運作。為了塑造出這兩人完美的英雄形象，結果就是只截取其生涯中某些片段，刻意忽略了他們生涯中爭議的事蹟。教科書對歷史人物的英雄化，即等同於對歷史人物理解的片面化，形成作者所形容的「迪士尼版」的歷史理解，學生無法理解歷史人物是多面向、亦有缺限的「凡人」，便無法對歷史做出適切的理解，甚至流於虛無的嘲諷。論及教科書敘述的英雄化，哥倫布(Christopher Columbus)這位美國歷史中「第一個英雄」，最具代表性，因為對他歌頌完全建築在錯誤之上，早在所謂哥倫布「發現」美洲之前，各式不同民族的探險者已然來到美洲，哥倫布會被特別關注，只是因為他象徵著歐洲，而對他的崇拜以及對其他人的忽略，可以串連起美洲與歐洲的連結，這也是哥倫布的英雄形象所欲傳達的價值。因此，哥倫布的「發現」被扭曲放大，他對美洲原住民的暴行也被教科書的編纂者掩埋。

這種歐洲中心的思想滿溢在教科書之中，譬如對感恩節的描述，伴隨「五月花號」而來的殖民者，被形容成一群計畫詳確、品行端正的虔誠信徒，並淡化了他們對原住民的侵占和爭執，以及對原住民群落引入傳染病等傷害。更重要的，感恩節其實源自於西印度群島的秋收傳統，強加意識型態於節日和歷史解釋中，成為了純淨的起源神話，學生無法從中習得正反的論證，反而於不自覺的情況下吸收錯誤的理念。對原住民的刻板印象和歧視，即為其中一項，多數教科書對原住民多沿用陳腔濫調，並給予落後、原始的形象，更不願觸及歐洲人對原住民漫長的奴役歷史。對原住民的貶抑，讓學生忽視了原住民對美國文化成形的各式影響，無論小至生活層面，大至美國的獨立及民主體制的形成，原住民

的「遺產」和貢獻都被有心略過。

教科書對原住民的歧視，背後涉及了更複雜、也更切身的黑白種族問題。教科書在此議題仍十分保守，刻意淡化了奴隸制度，僅就現象層次進行討論，不論深究種族主義形成的深層原因，若不涉及此，無法討論當解放黑奴之後那延續至今、根深蒂固的偏見。這還是針對已有共識的蓄奴制度，對南北戰後一直到二十世紀的種族隔離政策，則幾乎是輕描淡寫，不願讓學生正視美國種族關係所經歷的最低點時期；反而直接將結論推導至種族主義已然完結的童話結局，昧於現實，並可能不經意間強化了歧視。藉由對種族議題的討論，作者以激進的廢奴主義者約翰·布朗（John Brown）和林肯（Abraham Lincoln）為例，說明有時教科書作者都避談自身所贊同的觀念，因為教科書將歷史限定在一定的軌道，但歷史發展充滿偶發性，正確的觀念和人物不見得會獲得理想的結局，為避免意識型態的矛盾，結果就是扭曲和窄化歷史事實，並特別淡化、抹去歷史中激進或有爭議的部分，維持教科書敘述的和諧。

除了種族議題，諸如涉及勞工的階級議題、對聯邦政府的反省，這些和學生生活世界切身相關，也因為同樣的邏輯而被歷史教科書淡化。教科書不處理勞工史，亦不去討論社會階層，只不斷的以近乎教條的詞句反覆申訴著中產階級在美國的勝利，完全忽視了在現實之中勞工階層的壓抑，以及中產階級的空洞化。之所以如此，在於教科書的編纂呈現的是菁英觀點，在由上而下的視野，社會的不平等是不容談論的秘論，美國本身在敘述中亦被英雄化，英雄是不能有缺點或弊端的。因此，對於聯邦政府的描繪，在作者看來充滿著「阿諛奉承」，譬如對外交政策的記載，只採用正面的介紹，那些對於中南美洲、非洲、中東地區的干預行為多數保持緘默。教科書不用包括政府所有的詭詐作為，但至少必須對一些重大的案例進行深入的分析 and 檢討，而非一味替政府擦脂抹粉，試圖建立一個從不犯錯的政府形象，並忽略了各式社會運動在國家運作中所扮演的制衡角色，也讓像越戰這麼巨大的歷史事件，在教科書

中只剩下模糊、空洞的面貌。一旦「教科書選擇站到政府那一邊，就等於鼓勵學生得出批評與國民身分不相容的結論」，動機或許是愛國心，結局卻是對民主價值的傷害。

造成偏差的原因，對歷史解釋的觀點，即所謂的「史觀」占了很大的原因。作者提出了數個深具影響的觀點，諸如歐洲中心史觀，即從白人殖民者的角度去看待對美洲原住民的侵略，以及黑奴的買賣與壓迫，合理化了加害者的行爲，掩蓋了被害者的處境。又或者如英雄或偉人史觀，將教科書裡面的人物給予英雄或偉人式的書寫，只凸顯他們生命歷程的某些面向，成爲某種價值觀下的完人，忽略了人一生的複雜，產生片面化的詮釋。

教科書中新近歷史的消失則是另一大問題，經由作者的統計，1980年之後的歷史在教科書中只占極少的比例，作者認爲原因在於教科書的編纂者或歷史教師皆尙未有面對或教授新近歷史的勇氣。然而，不願去面對眼下所發生的重大事件，進一步提出解釋或分析，等於將直接宣布了歷史和學生當下的現實無關，學生在歷史課之中學不到可以有理解當前世界的內容。對當下的忽視，顯示著單線的進步史觀，也就是視我們歷史爲落後到進步的過程，我們所身處的時代相較於過去是最進步的階段，所以將當前的各種爭議予以抹去，以符合視歷史爲臻於完美的思考。這樣單線的脈絡，會淡化甚或無視各時期的不同聲音，只希望爲維持漂亮、簡單的前進軌跡，避開任何爭議。時間離當代愈近的史事，在教科書的記載反而愈簡略，隱惡揚善的企圖造成了新近歷史的消失。

本書花費大半的篇幅，討論各式對史實的教科書紀錄，所希望彰顯的即是上述各種詮釋觀點所造成的偏差；這些偏差帶來了反效果，不僅阻隔人們對過去的理解，也造成學生對歷史教育的興趣缺乏。然而，全書最核心與精闢之處，在於未將教科書內的盲點與偏差，究責於單一因素或個人。以美國的歷史教科書而言，最容易引用的對象爲以上層菁英領導階級爲對象的批判理論，認爲教科書的書寫是要鞏固上流階層在美

國的統治地位。作者並不否認有如是不平等的格局和意圖存在，但僅歸因於此，是將歷史教育問題的複雜給簡化。經由作者細膩的抽絲剝繭，從美國各州的教科書審查機制、出版業者、教科書的編寫者、教師、家長、學生，每一個環節的需求與價值判斷，都一點一滴影響了教科書的最後呈現。倘若從更寬廣的角度，所有的人都是教科書「謊言」的共犯。大人們不願讓孩子面對爭議，寧可讓小孩保持無知，也不願讓他們接觸到「不安全」、「不適合」的內容，去挑戰權威，去懷疑大我的理想。作者引用海德格（Martin Heidegger）對真相的定義：「能使一個民族確定、清楚與強大之事實」，指出這或許是教科書在各方意向角力後，所期盼達成的結果。作者反駁姑且不論海德格這段話說於為希特勒效命之時，人們或許更該思索「民族」究竟為何，有些看似會造成分裂的主題，實際上反而會帶來融合，看似平順的論述，對史實單一面向的揀選或解釋，只是造成反效果。作者只能自嘲，幸好孩童夠聰明，早就對這樣平板乏味的歷史教科書失去學習的興趣，也就不會受到危害了。

換句話說，此書所謂的「謊言」，或許可視為某種「白色謊言」（white lie），是基於「教育目的」的善意謊言。然而，結果非但不見得能達到那些預想的目的，甚至也失去教育的可能，於歷史和受教者之間架起了高牆，年青學子覺得歷史這門學科乏味還是小事，更嚴重的是不再從過去來理解身處的現在，更遑論思考未來。作者指出真正的歷史教育，是要協助人們「如何問有關我們的社會及其歷史的問題，以及如何自己想出解答」。他建議在形式上加以改變，不是增厚，而是將主題減少，讓個別主題的爭議可以在教學過程得到舒展，使老師、學生有足夠的時間和資源去思辨過去。教科書不再是代表正確的權威者，而是開啓討論的引路人，師生都必須學習用批判、懷疑的眼光去使用教科書，這樣才能真正開啓對歷史的討論，進而促成對歷史的思考。

參、結語

藉由作者廣博的蒐集與細緻的分析，凸顯了教科書問題的本質，教科書內容的好壞良窳，反映的是整體結構性的問題。此處所謂的結構是多層次的，由小至大，諸如教育體制、教科書的商業邏輯，乃至社會不同族群的偏見與敵視等，層層交疊，教科書只是這些不同結構交相互作用下的共業。因為問題的成因不是單一因素，所以任何以片面或獨斷式的姿態，宣稱能徹底解決或改變歷史教科書缺陷的言論，都難免失於天真。真正的問題其實在於一般人怎麼去看待歷史？期待怎麼樣的歷史教育？如果多數人觀念裡的歷史敘事是窄化的，歷史教育是灌輸的，那麼再怎麼改變都僅是治標而已。就像所有對體制或態度的改變，都只能在不斷的嘗試與失敗中，慢慢摸索；在這樣的過程，保持開放的態度，發展出對話的可能，至為重要。對話中的任何一方，都必須認清自己既有的立場，並在尊重他人的立場，才能以討論的方式達成共識，對結構進行檢討和改善。

歷史終究是一門與現實相涉的實用之學，過去不會重現，過去人們在面對各自處境的態度和方式，終能成爲我們今日的參照。更重要的，人是經由記憶而存在，沒有記憶或言沒有過去，就無所謂的生活；而歷史其實是就人類記憶的積累，每一次面向過去的追問，其實是在理解眼下步伐的邁開。對我們對於歷史了解愈深入，而且是具有批判和質問的理解，才能理解是在什麼樣的過去影響塑形成今日。如同在全書的最後，作者描述了歷史教育的願景：

成功的美國歷史課程能讓美國人了解關於美國的基本社會事實，以及塑造出這些事實的歷史過程。他們能找到自己在社會結構中的位置，知道一些他們的生活造成影響的社會力量與意識形態力量。這樣的美國人已做好成爲公民的準備，因為他們知道如何在社會上促成改變，也知道如何檢視歷史的斷言，並且會質疑社會原型的『真相』。他們可

以駁斥歷史無關緊要的說法，因為他們了解過去對現在、包括他們身處時代的影響方式。(頁 405)

這不只是對美國，甚至不僅是歷史教育，相當程度上，歷史這學門成立的意義與目標，不出於此。

他山之石，有自己的脈絡，不見得能直接挪用，臺灣歷史教育所面臨的問題與挑戰無疑更爲巨大。然而，本書見樹進而見林，以歷史和歷史教育爲主體的檢討與思考，應該能給予關心此議題的國人，很重要的幫助與參照。

徵稿簡則

一、發刊宗旨

《教科書研究》(以下稱本刊)為國家教育研究院定期發行之專業期刊，登載與教科書及教材教法等議題之研究成果。冀望透過本刊之發行，建立對話平臺，促進教科書研究者與實務工作者之互動交流，推動教科書研究，以提昇教科書及教材之品質。

二、出刊頻率

本刊每年發行3期，於4月、8月及12月出刊。

三、徵稿主題

教科書政策、制度、發展過程、內容分析、評鑑、使用、國際比較、歷史分析、研究方法論、課程與教材教法等。

四、徵稿簡則

1. 稿件字數：

- (1) 研究論文：接受中、英文稿件，中文稿件以15,000字為度；英文稿件以8,000字內為原則；作者另應附上中文摘要(350字內)、英文摘要(200字內)及中英文關鍵詞(各3至5個)。
- (2) 論壇、書評與報導：接受中文稿件，字數以5,000字內為原則。

2. 引註及書目格式：

- (1) 中文格式請參據：潘慧玲(2015)。《教育論文格式(二版)》。臺北市：雙葉書廊。
- (2) 英文格式請參據：American Psychological Association. (2010). *Publication manual of the American Psychological Association* (6th ed.). Washington, DC: Author.
- (3) 教科書及課程標準(綱要)引用格式請參據本刊「撰稿格式」。

3. 來稿一經採用，作者應提交英譯之中文參考文獻(範例3-1)，如中文參考文獻無英譯，請同時提交音譯(漢語拼音)及意譯(範例3-2)。

範例3-1：

楊深坑(2005)。全球化衝擊下的教育研究，*教育研究集刊*，51(3)，1-25。

[Yang, S.-K. (2005). The impact of globalization on educational research. *Bulletin of Educational Research*, 51(3), 1-25.]

範例3-2：

余英時(1976)。《歷史與思想》。臺北市：聯經。

[Yu, Y.-S. (1976). *Lishih yu sixiang* (History and thoughts). Taipei: Linking.]

4. 文件格式：

- (1) 內文：投稿者須提供 MS Word 及 PDF 二種格式之電子檔案。
- (2) 圖片：內文如有圖（照）片，須另提供清晰圖片或高解析數位照片，引用圖片應符合本刊著作利用授權規範。

5. 投稿方式：

- (1) 投稿者請將「稿件電子檔」及「稿件基本資料表」E-mail 至本刊編務信箱，惟單筆檔案勿超過 10MB。
 - (2) 本刊收件後，將於 2 個工作日內 E-mail 回覆投稿者收件訊息；如未收到相關訊息者，請來電確認，以避免漏失郵件。
6. 稿件隨收隨審，歡迎各界踴躍惠稿。

五、稿件審查、修改及刊登

1. 本刊採雙匿名審查制度，稿件將送請相關領域之學者專家進行審查。
2. 審查結果及意見將個別 E-mail 通知投稿者，投稿者應於本刊通知日起 1 個月內 E-mail 回覆修改、答辯或說明，並於稿件標示修正處；除特殊情況事前經本刊同意展期者，逾期回覆修改、答辯或說明者，概以退稿處理。
3. 凡接受刊登之稿件，本刊得視編輯之實際需要，對稿件文字及圖片刪修調整，並得決定其刊登卷期。
4. 請勿有一稿多投、違反學術倫理，或侵害他人著作權之行為，違者除自負相關行政及法律責任，本刊 2 年內不受理其稿件。

六、著作權規範、個人資料蒐集使用及相關權益

1. 獲採用刊登者，作者（著作人）應簽署著作利用授權書，授權國家教育研究院得以不同方式，不限地域、時間、次數及內容利用著作物，並同意「姓名標示—非商業性—禁止改作」之創用授權條款；國家教育研究院並得將相關權利再授權第三人。完整授權條款請參考本刊最新版「著作利用授權書」。
2. 作者（著作人）同意國家教育研究院基於著作利用與期刊發行及行政業務目的，蒐集使用個人相關資料。完整個人資料蒐集使用規範請參考本刊最新版「稿件基本資料表」。
3. 不同意或不符合本刊著作利用授權與個人資料蒐集使用規範者，請勿投稿，違者本刊 2 年內不受理其稿件。
4. 獲採用刊登者，本刊將致贈作者當期期刊 5 冊。

七、編務聯絡

1. 電話：(02) 7740-7773
2. 信箱：ej@mail.naer.edu.tw
3. 官網：ej.naer.edu.tw/JTR
4. 地址：10644 臺北市大安區和平東路 1 段 179 號 4 樓
《教科書研究》編輯委員會

教科書研究

JOURNAL OF TEXTBOOK RESEARCH

2008年6月15日創刊
2016年4月15日出刊
第九卷 第一期

First Issue: June 15 2008
Current Issue: April 15 2016
Volume 9 Number 1

教科書研究期刊為國家教育研究院編印發行，一年三期，於四月、八月及十二月出刊；本刊投稿及編務事宜連絡，請函寄10644臺北市大安區和平東路一段179號4樓。The Journal of Textbook Research is published triannually by the National Academy for Educational Research, Taiwan (R.O.C.) in April, August and December. Manuscripts and all editorial correspondence should be sent to: 4F, 179 Sec. 1, Heping E. Road, Daan Dist., Taipei City 10644, Taiwan (R.O.C.). E-mail ej@mail.naer.edu.tw Tel 886 2 7740-7773 Fax 886 2 7740-7777 GPN 2009704417 ISSN 1999-8856 (print) 1999-8864 (online) E-Journal ej.naer.edu.tw/JTR

政府出版品展售處：國家網路書店 www.govbooks.com.tw，博客來網路書店 www.books.com.tw，五南文化廣場網路書店 www.wunanbooks.com.tw，三民書局網路書店 www.sanmin.com.tw，金石堂網路書店 www.kingstone.com.tw；國家書店10485臺北市中山區松江路209號1樓 (02)25180207，三民書局10045臺北市中正區重慶南路一段61號 (02)23617511，五南文化廣場40042臺中市中區中山路6號 (04)22260330，青年書局80252高雄市苓雅區青年一路141號 (07)3324910，瓊林書苑97047花蓮縣花蓮市光復街52號 (03)8344048。Distributors of Official Publications: The Government Online Bookstore, www.govbooks.com.tw, books.com.tw, www.books.com.tw. Wunanbooks Online, www.wunanbooks.com.tw. San Min Bookstore Online, www.sanmin.com.tw. Digital Kingstone, www.kingstone.com.tw; The Government Publications Bookstore, 1F, 209 Songjiang Rd., Zhongshan Dist., Taipei City 10485. 886 2 25180207. San Min Bookstore, 61 Sec. 1, Chongqing S. Rd., Zhongzheng Dist., Taipei City 10045. 886 2 23617511. Wunanbooks, 6 Zhongshan Rd., Central Dist., Taichung City 40042. 886 4 22260330. Qing Nian Bookshop, 141 Qingnian 1st Rd., Lingya Dist., Kaohsiung City 80252, 886 7 3324910. Chun Lin Book, 52 Guangfu St., Hualien City, Hualien County 97047, 886 3 8344048.

TSSCI
臺灣社會科學引文索引

DOAJ
DIRECTORY OF
OPEN ACCESS
JOURNALS

ERIC data
www.ericdata.com



除另有註明，本刊內容均依據創用授權「姓名標示—非商業性—禁止改作」條款釋出。Unless otherwise noted, all of the articles published in this journal are licensed under the Creative Commons "Attribution-Noncommercial-No Derivatives" license.



專論 Articles

探尋一段臺灣課程發展史——板橋模式的回顧與前瞻

陳美如 彭煥勝

An Exploration a Period of History of Curriculum Development in Taiwan:
Reviews and Prospects on the Banqiao Model

Mei-Ju Chen Huan-Sheng Peng

從實驗教材到官方課程——小學社會科板橋模式教材與改編本教科書的發展

周淑卿 章五奇

From the Transformation of Experimental Materials to Becoming Official Curriculum:
The "Banqiao Model" and Adapted Version of Elementary Social Studies
Textbook Development

Shu-Ching Chou Wu-Chi Chang

他者的歷史殤慟——兩岸中學社會科教科書中猶太大屠殺議題之敘寫與啟思

李涵鈺 王立心 陳麗華

Historical Trauma of the Other: Narratives and Reflections on the Holocaust in
History and Social Studies Textbooks in Taiwan and Mainland China

Han-Yu Li Li-Hsin Wang Li-Hua Chen

數學素養導向的任務設計與教學實踐——以發展學童的數學論證為例

林碧珍 鄭章華 陳姿靜

Task Design and Implementation for Mathematical Literacy:
Developing Students' Mathematical Argumentation

Pi-Jen Lin Chang-Hua Chen Chih-Ching Chen

英美日科技教科書分析及其對十二年國教之啟示

游光昭 林坤誼 周家卉

Analysis of Technology Textbooks in UK, USA, Japan and the Implications for
Taiwan's 12-year Education System

Kuang-Chao Yu Kuen-Yi Lin Chia-Hui Chou

論壇 Forum

教師自編教材

Teacher-designed Materials

書評 Book Review

老師的謊言——美國高中課本不教的歷史

翁稷安

Lies My Teacher Told Me: Everything Your American History Textbook Got Wrong

Chi-An Weng



ej.naer.edu.tw/JTR



GPN 2009704417

定價 150元