

# 教科書研究

JOURNAL OF TEXTBOOK RESEARCH

第七卷 第三期  
2014年12月

Volume 7 Number 3  
December 2014

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

柯華威  
Hwa-Wei Ko

總編輯  
Editor-in-Chief

歐用生  
Yung-Sheng Ou

輪值主編  
Editors

陳麗華 張嘉育  
Li-Hua Chen Chia-Yu Chang

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

王麗雲 國立臺灣師範大學教育學系副教授  
Li-Yun Wang, Associate 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

張嘉育 國立臺北科技大學技術及職業教育研究所教授  
Chia-Yu Chang, Professor, Institute of Technological and Vocational Education, National Taipei University of Technology

陳伯璋 國立臺南大學教育學系講座教授  
Po-Chang Chen, Chair Professor, Department of Education, National University of Tainan

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  
Jeng-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

潘文忠 國家教育研究院副院長  
Wen-Chung Pan, Vice President, National Academy for Educational Research

歐用生 台灣首府大學教育研究所講座教授  
Yung-Sheng Ou, Chair Professor, Graduate Institute of Education, Taiwan Shoufu University

藍順德 佛光大學社會學系副教授  
Shun-Te Lan, Associate Professor, Department of Sociology, Fo Guang University

執行編輯  
Managing Editor

王立心  
Li-Hsin Wang

助理編輯  
Assistant Editor

郭軒含  
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

第七卷 第三期  
2014年12月

Volume 7 Number 3  
December 2014



## 主編的話

---

本期共收錄 4 篇通過嚴謹審查的研究論文，主題聚焦在國際教科書的探討與比較，跨越的教育階段從國小到大專。第一篇為鍾怡慧等人的〈澳洲技術及繼續教育專業教材之發展與內涵分析〉。澳洲的技術及繼續教育（TAFE）相當成功，是澳洲高等教育的主流，於國際享有極高的知名度。本文探討澳洲 TAFE 廣泛應用的訓練套件之發展過程，並分析其內涵，可作為我國技職教育未來發展更務實致用，貼近產業需求的教材參考。

而張嘉育、文貞喜撰寫的〈韓國中小學教科書制度探析〉，其探討了韓國中小學教科書制度的演變、現況、特色與問題。研究結果指出，韓國中小學教科書制度採國定、審定與認定三軌並存；且不同教育階段有其偏重，國小以國定制為主，國高中以審定制為主，專門高中則以認定及國定制為主，全文提供我們對韓國教科書制度有更全貌的理解。

第三篇是宋明娟、林郡雯的〈從和平教育的觀點檢視西班牙教科書中的臺灣意象——以中學社會領域教科書為例〉，研究發現：西班牙中學教科書雖能主要關注於 1949 年前後的政治轉變，對晚近的經濟發展雖略有點到，卻有表無文。整體而言，西班牙教科書對於臺灣的介紹，不脫以偏概全、以同化異的選擇性東方論述。研究發現值得國人留意。

最後一篇論文則是徐偉民、柯富淦的〈臺灣、芬蘭、新加坡國小數學教科書幾何教材之比較〉。研究發現三國幾何教材的呈現，反映出不同的編寫理念，以及對於數學學習取向與觀點的不同。由於近幾年來，新加坡與芬蘭兩國學生的數學素養於國際評比均表現傑出，該文或可提供我們的未來對國小數學教科書編寫的啟發。

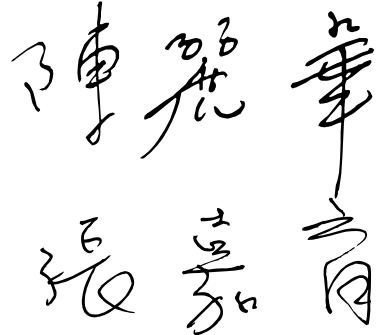
本期出刊之際，適逢十二年國教的正式上路，如何活化教學、激發學生主動學習，已成為各界關注的課題。本期論壇特以〈鷹架策略

在教科書／教材轉化之實踐〉為題，彙整 6 篇來自臺灣與日本的課堂實施案例報告，教學科目含括了綜合活動、國語文、作文、數學、自然及人文藝術等，最後並彙整這些案例提出鷹架策略於不同學習科目的實施重點，對現場教師而言，相當有實務參考價值。

最後，本期所評論的專書是德國海德堡大學漢學系教授 Gotelind Müller 主編之《東亞歷史教科書中的歷史設計——認同政治與跨國界渴望》（*Designing History in East Asian Textbooks: Identity Politics and Transnational Aspirations*）。該書共有 12 篇論文，聚焦於教育如何被用來型塑國族認同。評論人陳昀萱指出，該書對非亞洲讀者而言，提供了一個理解東亞諸國在歷史教科書的衝突觀點以及引起這些問題的脈絡背景；對臺灣的讀者而言，則可協助臺灣了解自己在這些東亞爭端中的所在位置，理解幾個鄰國面對與處理教科書發展理論和實務的一些問題。

綜觀本期收錄的論文、論壇與書評的共同點是，透過某種形式的跨國比較，提供國際視野與觀察。教育是實踐的科學，經由深耕場域彰顯其意義與價值；然而，時而跳出所深耕的場域，觀摩、參照和對比他者，再返回自身，以凝鍊創新精進思維，是讓深耕能有成的必要反饋機制。期盼讀者從本期豐富的國際視野中，映照自身經驗與思維，而有不同的看見。

輪值主編



陳昀萱  
張嘉  
華育

謹識

# 教科書研究

第七卷 第三期

2008年6月15日創刊

2014年12月15日出刊

- 1 | 澳洲技術及繼續教育專業教材之發展與內涵分析  
鍾怡慧 徐昊杲 曾絲宜
- 33 | 韓國中小學教科書制度探析  
張嘉育 文貞喜
- 67 | 從和平教育的觀點檢視西班牙教科書中的臺灣意象  
——以中學社會領域教科書為例  
宋明娟 林郡雯
- 101 | 臺灣、芬蘭、新加坡國小數學教科書幾何教材之比較  
徐偉民 柯富渝
- 論壇**
- 143 | 鷹架策略在教科書／教材轉化之實踐
- 書評**
- 193 | 東亞歷史教科書中的歷史設計——認同政治與跨國界渴望  
陳昫萱
- 資料與統計**
- 201 | 教科書審定統計

# JOURNAL OF TEXTBOOK RESEARCH

Volume 7 Number 3

First Issue: June 15, 2008

Current Issue: December 15, 2014

---

- 1 | Analysis and Development of Professional Materials Used in  
Australian Technical and Further Education  
Yir-Hueih Chung How-Gao Hsu Sy-Yi Tzeng
- 33 | School Textbook Policy and System in Korea  
Chia-Yu Chang Jung-Hee Moon
- 67 | An Investigation of Taiwan Image in Spain High School Social  
Studies Textbooks: Perspectives of Peace Education  
Min-Chuan Sung Chun-Wen Lin
- 101 | A Comparison of Geometry Content in Instructional Materials  
of Elementary School Mathematics Textbooks in Taiwan,  
Finland, and Singapore  
Wei-Min Hsu Fu-Yu Ko
- Forum**
- 143 | Using Scaffolding Tactics in Textbooks/Teaching Materials  
Undergoing Transformation
- Book Review**
- 193 | Designing History in East Asian Textbooks: Identity Politics and  
Transnational Aspirations  
Yun-Shiuan Chen
- Data and Statistics**
- 201 | Textbook Review and Approval Statistics



## 澳洲技術及繼續教育專業教材之 發展與內涵分析

鍾怡慧 徐昊杲 曾絲宜

澳洲技術及繼續教育課程發展的機制與教材開發，是近年來澳洲引以為傲的成果之一，而在澳洲技術及繼續教育中被廣泛應用的訓練套件更是發展職業教育與訓練之課程與教材重要的依據。訓練套件是由產業界主導發展，提供彈性且全國一致之訓練內涵與認證標準，以確保培育之人才具備各產業所需之技能與知識。訓練套件之內容包含能力單元、資歷架構、評量指引等需國家認可的要件部分，及無需認可的學習策略、評量資源及專業教材等輔助要件部分。本文以澳洲技術及繼續教育訓練套件之發展歷程與架構為基礎，借鏡其專業教材之內涵進行分析，期能藉由他山之石使我國技職教育教材發展朝向務實致用，更貼近產業需求之多元活化教材。

關鍵詞：技術及繼續教育、訓練套件、專業教材

收件：2014年5月8日；修改：2014年10月24日；接受：2014年11月24日

---

鍾怡慧，國立澎湖科技大學通識教育中心副教授  
徐昊杲，國立臺灣師範大學工業教育學系教授，E-mail: phsu1688@gmail.com  
曾絲宜，國立臺灣師範大學工業教育學系博士生

## **Analysis and Development of Professional Materials Used in Australian Technical and Further Education**

Yir-Hueih Chung   How-Gao Hsu   Sy-Yi Tzeng

Australia is proud of its recent major achievement, i.e., the Australian Technical and Further Education's (TAFE) curriculum development mechanism and teaching materials development. The widely used TAFE training packages have become an important basis for developing vocational education and training related courses and materials. The training packages were supervised and developed by industry to provide flexible and uniform training content and certification standards nationwide to ensure that those trained receive the professional skills and knowledge needed by industry. The training packages consist of primary parts that require national endorsement, including unit of competency, qualifications framework, and assessment guidelines, as well as auxiliary parts that do not require endorsement, such as learning strategy, assessment resources, and professional materials. This paper employs the development process and the structure of TAFE's training packages to analyze the content TAFE's professional materials to make Taiwan's vocational education teaching materials more practical and more diversified to meet the needs of industry.

Keywords: technical and further education, training packages, professional materials

Received: May 8, 2014; Revised: October 24, 2014; Accepted: November 24, 2014

---

Yir-Hueih Chung, Associate Professor, Center for General Education, National Penghu University of Science and Technology.

How-Gao Hsu, Professor, Department of Industry Education, National Taiwan Normal University, E-mail: phsu1688@gmail.com

Sy-Yi Tzeng, Ph.D. Student, Department of Industry Education, National Taiwan Normal University.

## 壹、前言

產業技術的提升是帶動國家經濟成長的原動力，而技職教育目標是以適性揚才為基礎，培育產業所需之技術人力，透過有教無類與因材施教之適才適所理念，激發學生潛能並培育其核心能力與專業技術（徐昊杲、鍾怡慧、陳若潔，2011）。然而，受到產業與社會快速轉型、高等教育過度擴充及少子女化等因素影響，導致近年來產業人力培育及運用出現學用落差、缺乏技術實務能力等供需失衡的現象。因此，技職教育應依產業需求適時調整，透過精進技職課程內涵，在課程設計上將未來職場需求能力移入學校情境中培育學習，更透過職場實習瞭解產業實務與所學知能之實際關聯，推動有效學習以培育具備實務操作能力之技術人才（蕭錫錡，2011）。有鑑於此，臺灣技職教育透過不同的學制、課程與教學方式，提供不同智能、性向及興趣學生因材施教的機會（郭靜姿，2013），發展完整之課程綱要，透過師資、設備與教材等相互關聯實施有效教學，並結合評量機制，確保學生習得的能力符合產業需求，其中有效教學更是學生、教師及教材之間學習主題交互作用的歷程，學生經由此歷程培育課程綱要所預期規劃的能力（黃萬居，2013）。

課程是有效學習的核心，教材更影響著教學的成效，課程綱要決定教材的內容，教材內容則是課程綱要與教學經驗的彙總與累積，也是學校師生知識交流的依據之一（邱忻悟，2006）。教材包括課本、習作、教學指引，以及配合學習相關之教學資源（曾湘玲，2012），教材能協助教師標準化地傳遞教學內容，設計教學策略，並提供學生習作之依據（徐新逸、賴婷鈴，2013）。學生藉由教材為學習主體，配合師資的教學策略、設備的實務操作與各種評量機制以確保習得實務技術能力。因此，教材可視為課程目標的轉化，是學校教育、課程與教學的核心，教材內容之良窳更影響學生學習之成效，除了主導學生的學習之外，也是教師組織

課程和學習內容的參照架構，更是學生學習的重要材料，有助於讓學生按部就班的學習，依循一致的步驟，在同一時間內學習到同樣的知識內容（周珮儀、鄭明長，2008；游家政，1998；甄曉蘭、王立心，2012；Callison, 2003）。

澳洲技術及繼續教育（Technical and Further Education, TAFE）課程發展的機制與教材開發，是近年來澳洲引以為傲的成果之一，澳洲 TAFE 儼然成為澳洲技術與職業教育的代名詞。而在澳洲 TAFE 中被廣泛應用的訓練套件（training packages）更是發展職業教育與訓練之課程與教材重要的依據。澳洲自 1988 年由產業界主導發展整合職能標準、認證與評估系統，提出訓練套件（李威穎、徐秀慧，2012；林玥含，2011；鍾琳惠，2010），提供彈性且全國一致之訓練內涵與認證標準，以確保培育之人才具備各產業所需之技能與知識。訓練套件之內容包含能力單元、資歷架構、評量指引等需國家認可的要件部分，及無需認可的學習策略、評量資源及專業發展教材等輔助要件部分（鍾琳惠，2010）。整體而言，訓練套件之認可要件部分內涵相近於我國教育部頒定之課程綱要，或勞動部訂定之技能規範；輔助要件部分內涵則相當於廣義之教材。

本文以澳洲 TAFE 訓練套件之發展歷程與架構為基礎，對其專業教材之架構內涵進行分析，期藉由他山之石使我國技職教育教材發展朝向務實致用，更貼近產業需求之多元活化教材。採用之研究方法為內容分析法。根據 Pingel（1999）教科書研究方法，首先界定教材的樣本範疇，包含澳洲 11 個產業技能委員會所編擬的 58 個訓練套件（截至 2014 年 2 月最新公告之修訂版訓練套件）。其次，將訓練套件進行類目分類，包含名稱、修訂歷程、版權宣告、資訊、注意事項、發展歷程、資歷架構綜覽、單元能力、修訂對照表、概述、資歷架構、就業技能、評量指引與能力標準等，共 14 類目。其三，根據各技能委員會的訓練套件數較多及成立時間較悠久為評選準則，選定製造技能產業委員會之 10 個訓練套件為分析標的，分析其中訓練套件編碼的意義、認可時間、資格、

等級、技能模組與單元能力等資訊。最後，再限縮選取資歷架構涵蓋面較完整的紡織、服裝和鞋類的訓練套件，針對西澳教育及訓練教材編印機構（WestOne）所發展之專業教材，就其中的教學內容與資源文件兩大部分進行分析。

## 貳、澳洲技術及繼續教育之發展

澳洲本土由 6 個州（state）、2 個特區（territory）所組成，分別為新南威爾斯（New South Wales, NSW）、維多利亞（Victoria, VIC）、昆士蘭（Queensland, QLD）、南澳（South Australia, SA）、西澳（Western Australia, WA）、塔斯馬尼亞（Tasmania, TAS）等六個州，以及澳洲首都特區（Australia Capital Territory, ACT）、北領地（Northern Territory, NT）兩個特區。澳洲政府採聯邦制，其教育制度主要係模仿英國制度而來，依 1901 年澳洲憲法第 51 條 39 款規定，澳洲學校教育屬各州的權限，聯邦雖設教育、就業及職場關係部（Department of Education, Employment and Workplace Relations, DEEWR），但教育控制權仍屬於州及特區政府。各州及特區政府分別設有管理與訓練機構，不過仍接受聯邦政府監督，以期維護澳洲整體的教育水準（Department of Education, Employment and Workplace Relations [DEEWR], 2013）。

### 一、澳洲教育制度與組織

澳洲教育制度包含四個階段：學前教育、小學教育、中等教育及第三級教育（tertiary education），澳洲學校主要可分為公立學校、教會學校以及獨立／私人學校等三大類別。

澳洲學校教育根據州與領地之規範，其教育制度與修業年限有些許不同，但大致類似，小學有些地區是六年級，有些則是七年級，但是高中課程都是在十二年級結束。其中，第三級教育屬於高等教育階段（招

收十二年級畢業生)，由技術及繼續教育學院、大學及其他高等教育機構所提供。而有意願接受職業教育與訓練者，可在後期中等教育階段，以及高等教育階段初期進行選擇。

澳洲重要的全國性教育組織是由聯邦政府與各州共同成立澳洲教育委員會 (Australian Education Council)，之後該組織改制為教育、職業、訓練和青少年事務部和各州教育廳聯合會議 (Ministerial Council on Education, Employment, Training and Youth Affairs, MCEETYA) (莊謙本、黃議正，2012)，目前則為教育、幼兒發展與青少年事務部長級委員會 (Ministerial Council for Education, Early Childhood Development and Youth Affairs, MCEECDYA)。

## 二、澳洲技術及繼續教育之發展

澳洲職業教育與訓練體系完整且遍布全國，其中以澳洲 TAFE 為實施技術與職業教育之主體，澳洲 TAFE 機構除由澳洲政府資助的職業技術訓練部門，為澳洲最大之教育與訓練機構外，尚有其他私人企業與民間設立。

澳洲 TAFE 係針對高中以上學歷，以就業為目的之學生提供教育訓練機會，由聯邦政府發展統一的制度架構，再交由地方政府機關執行。其中央主管機關為一個主管單位與五個委員會，分別為教育、就業及職場關係部 (DEEWR) 及教育、幼兒發展與青少年事務部長級委員會 (MCEECDYA)、國家品質委員會 (National Quality Council, NQC)、國家產業技能委員會 (National Industry Skills Council, NISC)、澳洲資歷架構委員會 (Australian Qualifications Framework Council, AQFC) 與國家高級文官委員會 (National Senior Officials Committee, NSOC) 等五個委員會，分別負責建立澳洲技職教育的制度，而澳洲 TAFE 機構則為執行澳洲技職教育制度的主要機構之一 (DEEWR, 2013)。

從歷史的角度觀之，澳洲技職教育起源於 18 世紀，歐洲工業發展

勞工短缺，初期主要由政府主導，發展公立為主的技術學院；然而，技職教育也曾經在澳洲的教育政策較少受到關注，在幾次國家陷入危急時才被提及重視（Ryan & Hawthorne, 2011），例如：兩次世界大戰後的重建時期、大蕭條時期，顯示技職教育在國家發展上的重要性；1990 年以後，幾次重大的教育變革，顯示技職教育受到澳洲政府的重視，例如：1992 年成立澳洲國家訓練局（Australian National Training Authority, ANTA）與產業合作職業教育與訓練系統（Vocational Education and Training, VET），1998 年成立澳洲技術及繼續教育聯盟（TAFE Directors Australia, TDA）代表全國 58 個公立技術及繼續教育學院，1990 年代末期引進新學徒制以建立國家訓練架構（National Training Framework, NTF），2005 年澳洲國家訓練局（ANTA）改組為教育、科學及訓練部（Department of Education, Science and Training, DEST），緊接著 2007 年再度改組為現在的教育、就業及職場關係部（DEEWR），同年開始實施澳洲品質訓練架構（Australian Quality Training Framework, AQTF）（National Centre for Vocational Education Research [NCVER], 2011）。

近二十多年來，澳洲技職教育系統有巨大的轉變，主要的變革包括：以能力為基礎的訓練（competency-based training, CBT）、企業取代學生成為技職教育主要的利害關係人，以及開放私人的職業教育訓練機構的財務補助，其中最大的變革為澳洲資歷架構（Australian Qualifications Framework, AQF）、澳洲品質訓練架構（AQTF）與訓練套件等認證成為澳洲技職教育系統的基礎。

## 參、澳洲資歷架構與訓練套件之發展與內涵

### 一、澳洲資歷架構之發展

澳洲資歷架構於 1995 年推動實施，係澳洲學校、職業教育與訓練及高等教育部門之間一個全國性資格認可的一致性架構，將職業教育及大

學教育的學歷資格銜接成一個全國性體系，在此具有品質保證的資歷架構當中，最終受益者包括學生、雇主、產業、澳洲政府與國際間等。澳洲資歷架構主要目標包括（鍾琳惠，2010）：

- （一）提供義務教育後之教育成果的全國一致性認可。
- （二）透過對於先前學習的認可，擴展協助個人在教育與訓練部門之內或部門間，以及和勞動市場之間更易流動的彈性通路。
- （三）使對參與提供教育訓練者、雇主與受雇者、個人及相關利益團體的條件與要求能整合並一致化。
- （四）提供適於教育與訓練多元目標的彈性。
- （五）經由改善對資格的取得及成就的認定，鼓勵個人透過教育與訓練達到自我發展並促進終身學習。
- （六）藉由符合工作要求及職業需要的資格，鼓勵提供更多及更好品質的職業教育與訓練，以利國家經濟表現。
- （七）促進澳洲授予的資格得到全國及國際性的認可。

澳洲資歷架構的目的為整合澳洲教育與訓練的多樣性，並符合未來人力培育需求，藉由全國一致性的資歷架構，增進對所頒資歷的信心，進而提升澳洲全國經濟表現。資歷架構亦能支持提供資歷的教育與訓練機構發展，並協助澳洲國民在不同教育與訓練管道轉換與銜接，以更易於進入就業市場。學生可彈性選擇在學校、職場或訓練機構受訓；遠距教學；學徒制課程（apprenticeship or traineeship）；過往資歷認可（recognition of prior learning）等管道，取得資歷架構中的學歷資格，提供個人繼續不同教育與訓練機會之依據，滿足終身學習之需求。

澳洲資歷類型中屬職業教育與訓練範疇，包括第一級證書至第四級證書，以及專科文憑、專科進階文憑、職業碩士班修業證書與職業碩士班修業文憑等（如表 1 所示）。修習證書課程的中等教育學生，視其程度可分別獲取第一級證書（Certificate I）、第二級證書（Certificate II）、第三級證書（Certificate III）或第四級證書（Certificate IV）。修習專科



文憑的學生，視其程度可以獲取專科文憑（Diploma）或專科進階文憑（Advanced Diploma），其資格相當於高等教育之副學士學位、學士學位資格。申請修習證書課程的學生，必須預先修完十年級的課程；申請修習專科文憑課程的學生，則必須預先修完十二年級的課程（駐澳大利亞代表處教育組，2011）。

值得一提的是，澳洲 TAFE 的學生有機會可以轉入大學，或者進一步修習職業碩士班課程，獲取職業碩士班修業證書（Vocational Graduate Certificate）或職業碩士班修業文憑（Vocational Graduate Diploma）。澳洲資歷架構中的大學暨高等教育與職業教育與訓練間之資歷類型對照如表 1 所示。

## 二、澳洲訓練套件之發展與現況

澳洲訓練套件的發展，最大特色為產業扮演了極重要的角色，在澳洲的行政制度上，無論政策發展與教育訓練，皆賦予產業相當大的主導權（Misko & Halliday-Wynes, 2009）。根據澳洲國家技術標準委員會（National Skills Standards Council, NSSC）於 2012 年正式實施的新訓練套件標準（standards for training package）指出，訓練套件為澳洲國家政府提供符合產業、企業與個人需求與發展的訓練準則。

依據 1992 年澳洲國家訓練法（Australian National Training Authority Act），訓練套件是由澳洲國家訓練局（ANTA）擬定全國的技職教育政策方針後，由全國 11 個產業技能委員會（Industry Skills Council, ISC）包括：農業—食品產業技能委員會（Agri-Food ISC, 2014）、汽車技術產業技能委員會（Automotive Skills ISC, 2014）、社區服務及健康產業技能委員會（Community Services and Health ISC, 2014）、建築及不動產服務產業技能委員會（Construction and Property Services ISC, 2014）、電力及能源技術產業技能委員會（E-Oz and Energy Skills ISC, 2014）、政府技術產業技能委員會（Government Skills ISC, 2014）、創新與商業產業技能委員會

表 1 澳洲資歷架構對照表

| 級數 | 資歷類型／大學暨高等教育  | 資歷類型／職業教育與訓練                          | 學習期限    |
|----|---|---------------------------------------|---------|
| 10 | 博士學位<br>( Doctoral Degree )   |                                       | 3-4 年   |
| 9  | 碩士學位<br>( Master Degree )   |                                       | 1-2 年   |
| 8  | 榮譽學士學位<br>( Bachelor Honours Degree )   |                                       | 4 年     |
|    | 碩士班修業證書<br>( Graduate Certificate )   | 職業碩士班修業證書<br>( Graduate Certificate ) | 1-2 年   |
|    | 碩士班修業文憑<br>( Graduate Diploma )   | 職業碩士班修業文憑<br>( Graduate Diploma )     | 0.5-1 年 |
| 7  | 學士學位<br>( Bachelor Degree )   |                                       | 3-4 年   |
| 6  | 專科進階文憑<br>( Advanced diploma )  | 專科進階文憑<br>( Advanced diploma )        | 1.5-2 年 |
|    | 副學士<br>( Associate degree )   |                                       | 2 年     |
| 5  | 專科文憑 ( Diploma )  | 專科文憑 ( Diploma )                      | 1-2 年   |
| 4  | 高中畢業文憑<br>( Senior Secondary<br>Certificate of Education )                            | 第四級證書 ( Certificate IV )              | 0.5-2 年 |
| 3  |   | 第三級證書 ( Certificate III )             | 1-2 年   |
| 2  |   | 第二級證書 ( Certificate II )              | 0.5-1 年 |
| 1  |   | 第一級證書 ( Certificate I )               | 0.5-1 年 |
| 備註 | 高中畢業證書 ( Senior Secondary Certificate of Education ) 不列在任何一級數內，有些學校會幫學生換算成第一至四級證書的學分。 |                                       | 2 年     |

資料來源：駐澳大利亞代表處教育組 ( 2011 )。

( Innovation and Business ISC, 2014 )、製造技術產業技能委員會 ( Manufacturing Skills ISC, 2014 )、服務技術產業技能委員會 ( Service Skills ISC, 2014 )、運輸與後勤產業技能委員會 ( Transport and Logistics ISC, 2014 )、森林工作產業技能委員會 ( Forest Works ISC, 2014 ) 等 ( NCVER,

2013)，協助進行產業調查後，擬定訓練套件的技能架構，再由國家產業訓練諮詢委員會（Industry Training Advisory Body, ITAB）制定完成。

而為提供澳洲職業教育與訓練系統的品質保證，所有經由國家產業訓練諮詢（ITAB）委員會制定的訓練套件，都必須經由國家品質委員會（NQC）認可頒布，包含須國家品質委員會認可之名稱、修訂歷程、版權宣告、資訊、注意事項、發展歷程、資歷架構綜覽、單元能力、修訂對照表、概述、資歷架構、就業技能、評量指引與能力標準等 14 項認可要件部分，及無須國家品質委員會認可之學習策略、評量資源及專業發展教材等輔助要件部分，再提供給已註冊的培訓機構（Registered Training Organizations, RTOs）據以實施教育與訓練。澳洲訓練套件之發展如圖 1 所示。

澳洲第一個訓練套件在 1997 年正式核准通過，每一個訓練套件經澳洲國家品質委員會（NQC）認可後，公布在澳洲國家訓練網站（網址：<http://training.gov.au>），提供職業教育與訓練領域的相關機構及人員的參考與運用。為確保每一個訓練套件都能符合產業技術更新及新興產業的發展需求，訓練套件亦須不斷的加以檢視和改善，並至少每三年要再提送國家品質委員會認可（National Skills Standards Council, 2012）。現行各技能委員會訓練套件如表 2 所示。

### 三、澳洲訓練套件之認可要件內涵

訓練套件是一套全國公認的標準及資格的組合，用以認可及評定個人在某一特定產業、部門或企業的技術。因此，一個訓練套件內容並不是在描述個人應該如何被訓練，或是要使用何種評量方法；而是教師和訓練者應該根據受訓者的需要、能力和環境發展出合適的學習和評量的策略。訓練套件同時記述個人在工作場域能有效率表現，所必須具備的技術和知識。

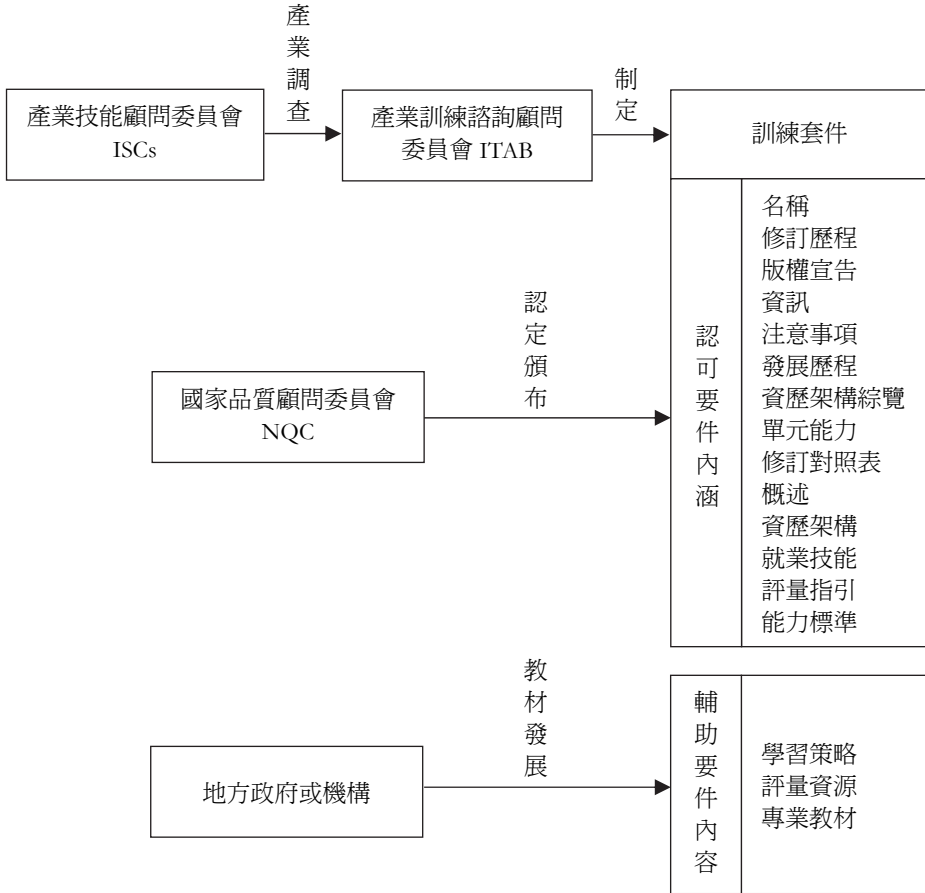


圖 1 澳洲訓練套件之發展

資料來源：本研究繪製。

表 2 各技能委員會現行訓練套件彙整表

| 級數 | 產業委員會中英文名稱／網址  | 訓練套件名稱  | 數量 |
|----|--|---|----|
| 1  | 農業—食品產業<br>Agri-Food ISC<br><a href="http://www.agrifoodskills.net.au/">http://www.agrifoodskills.net.au/</a>  | 農業食品、農業 (AGF07)、農業、園藝及保護 (AHC10)、動物護理和管理 (ACM10)、澳大利亞肉類行業訓練套件 (MTM11)、食品加工 (FDF10)、海鮮業 (SFI11)、賽馬業 (RGR08)  | 7  |
| 2  | 汽車技術產業<br>Automotive Skills ISC<br><a href="http://www.autoskillsaustralia.com.au/links/">http://www.autoskillsaustralia.com.au/links/</a>   | 汽車製造 (AUM12)、汽車零售、服務和維修 (AUR12)   | 2  |
| 3  | 社區服務及健康產業<br>Community Services and Health ISC<br><a href="http://www.cshisc.com.au/develop/training-packages/">http://www.cshisc.com.au/develop/training-packages/</a>                            | 社區服務 (CHC08)、健康訓練套件 (HLT07)   | 2  |
| 4  | 建築及不動產服務產業<br>Construction and Property Services ISC<br><a href="http://www.cpsisc.com.au/training">http://www.cpsisc.com.au/training</a>  | 物業服務 (CPP07)、建築、管道及服務 (CPC08)   | 2  |
| 5  | 電力及能源技術產業<br>E-Oz and Energy Skills ISC<br><a href="http://www.ee-oz.com.au/index.php/electrotechnology/training-package">http://www.ee-oz.com.au/index.php/electrotechnology/training-package</a> | 輸電，配電和鐵路領域 (UET12)、電力供應業—發電領域 (UEP12)、電工技術 (UEE11)、燃氣行業 (UEG11)   | 4  |
| 6  | 政府技術產業<br>Government Skills ISC<br><a href="http://governmentskills.com.au/">http://governmentskills.com.au/</a>   | 懲教事務 (CSC12)、國防 (DEF12)、地方政府 (LGA04)、水資源 (NWP07)、公共部門 (PSP12)、公共安全 (PUA12)  | 6  |
| 7  | 創新與商業產業<br>Innovation and Business ISC<br><a href="https://www.ibsa.org.au/">https://www.ibsa.org.au/</a>  | 商務服務 (BSB07)、娛樂 (CUE03)、金融服務 (FNS10)、基礎技能 (FSK)、信息和通信技術 (ICA11)、綜合電信 (ICT10)、圖書館、資訊及文化事務 (CUL11)、現場表演 (CUA11)、音樂 (CUS09)、印刷和平面藝術 (ICP10)、屏幕和媒體 (CUF07)、訓練與教育 (TAE)、視覺藝術、工藝與設計 (CUV11) | 13 |

(續)

表 2 各技能委員會現行訓練套件彙整表（續）

| 級數 | 產業委員會中英文名稱／網址   | 訓練套件名稱   | 數量 |
|----|---|--|----|
| 8  | 製造技術產業<br>Manufacturing Skills ISC<br><a href="http://www.mskills.com.au/">http://www.mskills.com.au/</a>       | 航空技術（MEA11）、化學，碳氫化合物和煉油（PMA08）、實驗室操作（MSL09）、傢俱（MSF13）、製造礦物（PMC10）、製造（MSA07）、金屬和工程（MEM05）、塑料、橡膠和（PMB07）、永續發展（MSS11）、紡織、服裝和鞋類（LMT07） | 10 |
| 9  | 服務技術產業<br>Service Skills ISC<br><a href="http://www.serviceskills.com.au/">http://www.serviceskills.com.au/</a> | 美容（SIB10）、花藝（SFL10）、殯儀服務（SIF08）、美髮（SIH11）、零售服務（SIR07）、旅遊，旅遊及酒店管理（SIT12）、運動，健身和娛樂（SIS10）  | 7  |
| 10 | 運輸與後勤產業<br>Transport and Logistics ISC<br><a href="http://tlisc.org.au/">http://tlisc.org.au/</a>               | 運輸及物流（TLI10）、海事（MAR13）、航空（AVI08）   | 3  |
| 11 | 森林工作產業<br>Forest Works ISC<br><a href="http://www.forestworks.com.au/">http://www.forestworks.com.au/</a>       | 森林和林產品（FPI11）、紙漿和造紙行業（FPP10）   | 2  |
| 總計 |   |  | 58 |

說明：各訓練套件括弧為其編碼，英文字部分為名稱縮寫，數字則為公布實施年份。  
資料來源：各技能委員會官方網站。

為進一步瞭解訓練套件之內涵，本文根據澳洲國家訓練網站（網址：<http://training.gov.au>）公布之訓練套件搜尋準則（nationally recognised training search criteria）進行分析。澳洲訓練套件認可要件之內容包含名稱、修訂歷程、版權宣告、資訊、注意事項、發展歷程、資歷架構綜覽、單元能力、修訂對照表、概述、資歷架構、就業技能、評量指引與能力標準等 14 項，訓練套件目錄項目之內容如表 3 所示。

在訓練套件的注意事項中，特別提及訓練套件非靜態使用的文件，訓練套件必須定期更新，使用者必須使用最新版本的訓練套件內容；如果使用者欲查詢訓練套件的最新內容，可以至澳洲國家訓練局官網（網址：<http://training.gov.au>）或所屬的技能委員會官網查詢。

表 3 訓練套件內容分析表

|    | 目錄項目   | 內容   |
|----|--------|--|
| 1  | 名稱     | 標示訓練套件名稱及代碼。   |
| 2  | 修訂歷程   | 說明修訂版本、公布時間及相關註解。  |
| 3  | 版權宣告   | 訓練套件文件效力、適用範圍及相關版權說明，包含出版單位、版本、發布時間及修訂時間。  |
| 4  | 資訊     | 羅列訓練套件的代碼、名稱、發布時間、版本、認可時間、版權起始時間、修訂時間、技能委員會名稱、委員會網址與卷數說明。                                |
| 5  | 注意事項   | 包括使用者說明、版本與修訂相關說明。   |
| 6  | 發展歷程   | 表格方式呈現版本、發布日期，並說明目前版本，並以文字說明此訓練套件目前修訂現況。   |
| 7  | 資歷架構綜覽 | 說明此訓練套件內涵的資歷架構，包括第一級證書至第四級證書，以及文憑（專科）、進階文憑（專科）、研究所文憑（專科）與進階研究所文憑（專科）。                    |
| 8  | 單元能力   | 羅列此訓練套件的各單元能力，包含單元編碼、單元名稱，以及過去所在版本。  |
| 9  | 修訂對照表  | 與發展歷程相互對應，若版本有所修訂，以變更之相關資歷將會在此部分以表格說明修改細節，並標註修訂前後是否相等。                                   |
| 10 | 概述     | 此部分主要為訓練套件的產業現況描述，包含套件所屬產業領域、發展內涵等。  |
| 11 | 資歷架構   | 與前述資歷架構綜覽相互呼應，說明不同資歷的學習成果描述與學習進路。  |
| 12 | 就業技能   | 包含通用技能與專業技能。通用技能各訓練套件相同，包含溝通、團隊合作、問題解決、主動創新、組織規劃、自我管理、學習與科技等 8 項；專業技能則由各產業委員會對不同訓練套件作定義。 |
| 13 | 評量指引   | 包含評量的原則、信效度、彈性、公平性、充足性、規則與道德等說明。   |
| 14 | 能力標準   | 包含說明單元能力應說明事項，並闡述單元能力內的就業技能應如何對應，最後羅列比較修訂前後能力標準的差異。                                      |

資料來源：本研究分析彙整。

在訓練套件的發展歷程目錄項目中，會先在事前資料建議使用者使用最新版本的訓練套件內容，接著於版本修改歷程詳加說明修訂版本前後對應的資訊。若現行訓練套件是為過去相關訓練套件修訂而成的，例如：創新與商業產業技能委員會（Innovation and Business ISC）的視覺藝術、工藝與設計（CUV11）訓練套件，過去的訓練套件為視覺藝術、工藝與設計（CUV03），則會於版本修改歷程中詳加說明承接的訓練套件編碼，以及修訂時間，最後羅列相關資歷所涵蓋的領域，以說明現行訓

練套件與舊的訓練套件之差異，如圖 2 所示（Innovation and Business ISC, 2011）。

|  |   |
|--|---|
| <small>Preliminary Information</small>   | <small>Date this document was generated: 22 September 2012</small>  |
| <b>Training Package Volume Number</b>  | <b>Training Package Volume Statement</b>  |
| <b>Training Package Volume Number</b>  | <b>Training Package Volume Description</b>  |
|  | <p>This document is Volume 1 of the Visual Arts, Craft and Design Training Package endorsed components. As such it provides the introduction to the Training Package, including the Assessment Guidelines and the Qualification Framework. It should not be used in isolation; users will need to ensure they have the relevant volume or volumes for the particular industry sector containing the endorsed units of competency.</p> |
| <b>Preliminary Information (事前資料)</b>  |   |
| <b>Important note to users (建議使用者必須使用最新版本的訓練套件內容)</b>  |   |
| <p>Training Packages are not static documents; they are amended periodically to reflect the latest industry practices and are version controlled. It is essential that the latest version is always used.</p>  |   |
| <b>Check the version number before commencing training or assessment</b>   |   |
| <p>This Training Package is Version 1.0 – check whether this is the latest version by going to Training.gov.au (<a href="http://training.gov.au">http://training.gov.au</a>) and locating information about the Training Package. Alternatively, contact Innovation and Business Industry Skills Council at <a href="http://www.ibsa.org.au">www.ibsa.org.au</a> to confirm the latest version number.</p>   |   |
| <b>Explanation of version number conventions</b>   |   |
| <p>The primary release Training Package is Version 1. When changes are made to a Training Package, sometimes the version number is changed and sometimes it is not, depending on the extent of the change. When a Training Package is reviewed it is considered to be a new Training Package for the purposes of version control, and is Version 1. Do not confuse the version number with the Training Package's national code (which remains the same during its period of endorsement).</p> |   |
| <b>Explanation of the review date</b>  |   |
| <p>The review date (shown on the title page and in the footer of each page) indicates when the Training Package is expected to be reviewed in the light of changes such as changing technologies and circumstances. The review date is not an expiry date. Endorsed Training Packages and their components remain current until they are reviewed or replaced.</p>   |   |
| <small>Approved</small>  | <small>Page 5 of 114</small>  |
| <small>© Commonwealth of Australia, 2012</small>   | <small>Innovation and Business Skills Australia</small>   |

(續)

圖 2 訓練套件的注意事項與發展歷程頁面說明



Preliminary Information Date this document was generated: 22 September 2012

**Version modification history (版本修改歷程)**

The version details of this endorsed Training Package are in the table below. The latest information is at the top of the table.

| Version | Release Date | Comments        |
|---------|--------------|-----------------|
| 1       | October 2011 | Primary release |

**History (羅列相關資歷所涵蓋的領域，說明前後的差異)**

The original Visual Arts, Craft and Design Training Package (CUV03) included qualifications up to Certificate IV level, except in the area of Arts Administration where there was an Advanced Diploma of Arts Management. Higher-level qualifications had always been envisaged as part of the Training Package, and were seen by many to be the qualifications that reflect skill levels required for professional practice.

A 2005 study by Innovation and Business Skills Australia (IBSA) made recommendations for the development of a range of Diploma and Advanced Diploma qualifications in various design disciplines: Visual Arts and Craft, Ceramics and Photo Imaging. Two qualifications were subsequently developed and included in CUV03 – a Diploma of Photo Imaging and an Advanced Diploma of Creative Product Development.

Since 2005, Manufacturing Skills Australia (MSA) has also developed several qualifications in design for inclusion in Training Packages. This includes qualifications in the areas of fashion design, interior design and furniture design.

Based on continuing stakeholder feedback, IBSA has now developed other qualifications recommended in 2005 and updated the Training Package.

CUV11 therefore incorporates both new and revised content.

For the first time, there are national qualifications at Diploma and/or Advanced Diploma level in the areas of:

- visual arts
- ceramics
- jewellery design
- graphic design.

The Training Package also includes revised or updated qualifications in the areas of:

Approved Page 6 of 114

© Commonwealth of Australia, 2012 Innovation and Business Skills Australia

## 圖 2 訓練套件的注意事項與發展歷程頁面說明 (續)

資料來源：Innovation and Business ISC (2011: 5-6)。

在訓練套件的資歷架構綜覽項目中，羅列不同訓練套件內所包含的資歷架構。然而，並非每一個訓練套件皆有第一級證書至第四級證書，以及專科文憑、專科進階文憑、職業碩士班修業證書與職業碩士班修業文憑 8 種等級資歷架構的規劃。例如：從表 4 中製造技術產業技能委員會 10 個訓練套件，均無職業碩士班修業文憑之資歷。具有 7 種等級者，亦即是從第一級證書至職業碩士班修業證書的有金屬和工程（MEM05）、永續發展（MSS11）等 2 個訓練套件。具有 6 種等級者，從第一級證書至專科進階文憑的有傢俱（MSF13）、製造（MSA07）與紡織、服裝和鞋類（LMT07）等 3 個訓練套件。另外，具有第二級證書至職業碩士班修業證書的有化學，碳氫化合物和煉油（PMA08）、實驗室操作（MSL09）、製造礦物（PMC10）等 3 個訓練套件。至於，具有第二級證書至專科進階文憑的有航空技術（MEA11）、塑料橡膠（PMB07）2 個訓練套件。

在訓練套件的能力標準項目中，說明能力標準廣義概念為工作職場中應具有能力，包括產業相關的技術、知識與態度，涵蓋了職場各方面表現，涉及執行與管理各項任務，因應突發事件的處理能力，以及與他人合作等能力。職場能力隨著時間、地點與場合不同，技術、知識和態度的能力必須做適時調整。由此可知訓練套件的能力培訓側重的不是學習過程，而是學習結果。訓練套件的能力標準是由行業決定的，以滿足特定行業技能的需求，因此，每一個訓練套件的能力標準包含多項的單元能力，每個單元能力都代表一個特定工作或職業的職能，而訓練套件的單元能力將會與一個或多個資歷架構相對應。

而各州的訓練與勞動發展部（Department of Training and Workforce Development）也針對不同訓練套件發布授課時數指南（nominal hours guide），旨在協助註冊培訓機構（RTOs）瞭解各資歷架構應達到的授課時數。不同等級的證書需完成若干的單元能力，每一單元能力授課時數不等，多為 20 至 30 小時，較簡單的單元能力授課時數也可能只需要 5

小時，較複雜的單元能力授課時數可高達 50 小時。所以，學生若想取得某一等級的證書，通常需要接受數百小時的訓練時數。

表 4 澳洲製造技術產業技能委員會訓練套件內容分析表

| 訓練套件 | 航空技術                      | 化學、碳氫化合物和煉油                    | 實驗室操作                          | 傢俱                             | 製造礦物                           | 製造                             | 金屬和工程                               | 塑料、橡膠                     | 永續發展                                | 紡織、服裝和鞋業                       |
|------|---------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| 套件編碼 | MEA 11                    | PMA 08                         | MS L09                         | MSF 13                         | PMC 10                         | MSA 07                         | MEM 05                              | PMB 07                    | MSS 11                              | LMT 07                         |
| 最新認可 | 2013 08                   | 2013 12                        | 2013 03                        | 2014 03                        | 2010 04                        | 2014 02                        | 2013 12                             | 2013 07                   | 2013 12                             | 2012 06                        |
| 資格   | 21 項                      | 6 項                            | 6 項                            | 26 項                           | 6 項                            | 20 項                           | 23 項                                | 5 項                       | 14 項                                | 49 項                           |
| 等級   | II<br>III<br>IV<br>D<br>A | II<br>III<br>IV<br>D<br>A<br>V | II<br>III<br>IV<br>D<br>A<br>V | I<br>II<br>III<br>IV<br>D<br>A | II<br>III<br>IV<br>D<br>A<br>V | I<br>II<br>III<br>IV<br>D<br>A | I<br>II<br>III<br>IV<br>D<br>A<br>V | II<br>III<br>IV<br>D<br>A | I<br>II<br>III<br>IV<br>D<br>A<br>V | I<br>II<br>III<br>IV<br>D<br>A |
| 技能模組 | 156 套                     | 12 套                           | NA                             | 3 套                            | NA                             | 5 套                            | 1 套                                 | NA                        | 6 套                                 | NA                             |
| 單元能力 | 335 單元                    | 302 單元                         | 115 單元                         | 428 單元                         | 83 單元                          | 133 單元                         | 35 單元                               | 208 單元                    | 177 單元                              | 401 單元                         |

註：I: Certificate I; II: Certificate II ; III: Certificate III ; IV: Certificate IV;  
D: Diploma; A: Advanced Diploma; V: Vocational Graduate Certificate.

資料來源：本研究分析彙整。

## 肆、澳洲專業教材之內涵

澳洲訓練套件之輔助要件包含學習策略、評量資源及專業教材等，是由各地方政府或機構依訓練套件所對應之不同證書或文憑（專科）的能力單元自行編撰開發之專業教材，以落實輔助培訓課程之進行。本文以西澳教育及訓練教材編印機構 WestOne 所發展之教材內容為例，進行澳洲專業教材內涵之分析。

WestOne 是西澳州政府於 1999 年設立，屬於西澳州政府教育和訓練部的分支機構，設立目的為編印及出版西澳地區所有中小學、職業教育機構及澳洲 TAFE 等單位的教材，以提供有品質且具彈性的學習資源。WestOne 對澳洲 TAFE 教材投入最多心力，發展的學習資源完整且多元，包括書籍、多媒體教材、網路課程等，其網路課程有部分是必須付費，有部分則是開放免費使用的。

根據本研究針對專業教材的內容分析，內容包含主題、單元、職業健康與安全手冊、教學指引、材料設備，以及表單與辭彙表；本研究進一步針對專業教材進行一般性架構分析，專業教材可概分為兩大部分，分別為教學內容（content）與資源文件與工具（resources and tools），專業教材一開始內容均會先描述說明教材的名稱，所屬的領域分類、資歷等級、單元能力與證照名稱等資訊。

教學內容劃分為不同主題，並設有若干單元以提供學習者學習更明確，而資源文件則依需要編撰包含職業健康與安全手冊、教學指引、材料設備、表單與辭彙表四種，但並非所有專業教材都編撰有完整的資源文件。職業健康與安全手冊為教學應注意的程序和指引，以及工作場域中應該注意自身與他人安全的相關說明；教學指引提供授課教師進行教學設計之參考，為教材中所有操作過程的圖文說明，提供學習者操作技能的詳細解說；材料設備詳列學習過程中需要的材料、工具與設備，並且包含圖片說明與應注意的準備事項；表單與辭彙表包含學習過程中可能會使用到的表單文件，以及專有名詞列表，如表 5 所示。

表 5 專業教材及結構分析表

| 目錄                             | 說明                   | 項目 |               | 內容                                |
|--------------------------------|----------------------|----|---------------|-----------------------------------|
| 教學內容<br>(content)              | 教材內容的<br>章節          | 1  | 主題            | 可能為活動 (activity) 或教學主題 (lessons)。 |
|                                |                      | 2  | 單元            | 包含圖文說明，並設計有練習、作業或討論議題。            |
| 資源文件<br>(resources<br>& tools) | 教學過程中<br>所需的文件<br>彙整 | 1  | 職業健康<br>與安全手冊 | 工作場域中應該注意自身與他人安全的相關說明。            |
|                                |                      | 2  | 教學指引          | 為教材中所有操作過程的圖文說明，提供授課教師進行教學設計之參考。  |
|                                |                      | 3  | 材料設備          | 學習過程中需要的材料、工具與設備說明。               |
|                                |                      | 4  | 表單與辭彙表        | 學習過程中可能會使用到的表單文件，以及專有名詞列表。        |

資料來源：本研究分析彙整。

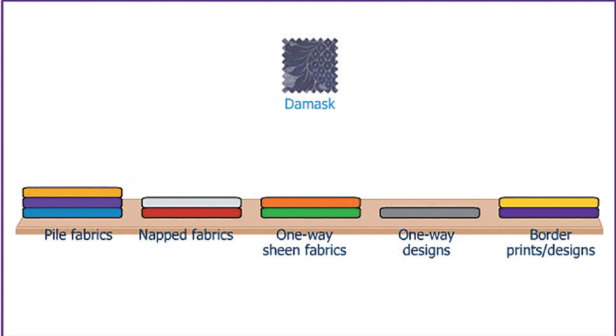
繼而以 WestOne 之網路免費專業教材 Cut Work 3 為例，進行教學內容之頁面說明（網址：<http://tle.westone.wa.gov.au/content/items/6d89a09a-d589-7551-ba92-8cc93caf73f4/1/>）。

Cut Work 3 係 WestOne 依據澳洲製造技能產業技能委員會發展之訓練套件所編撰的專業教材，教材形式為線上數位互動形式，屬於澳洲製造技能產業技能委員會的紡織、服裝和鞋類 (LMT07) 訓練套件，其單元能力編碼為 LMTPRCL02CA，證照等級為 Certificate II。

Cut Work 3 教學內容設有數個活動 (activity) 主題，內含若干單元。每一單元除了圖文說明，並設計有四種練習活動。一為以互動遊戲方式呈現的文本 (text)，文本是互動的練習活動方式，拖曳中間每次出現的布樣到下方的進行歸類（如表 6，文本的教學內容部分，練習活動出現 Damask 布樣，學生可拖曳至下方進行屬性歸類），使學生熟悉教學內容。二為以步驟指引方式呈現的應用習題 (exercise)，習題是實作的練習活動，依照步驟指令進行操作，目的為使學生擁有實務能力。三為提供學習者間互動討論 (discussion)，討論是訓練學生思維的練習活動，引導學生思考學習的內容。最後會有一個單元的主題任務 (practical task)，

主題任務採取檢核表單的形式，幫助學生確認在單元中所學習的各項目是否完成。教材除了條列式的內容說明，重要的操作或專有名詞，會與相對應的資源文件作連結，使學習者可以即刻對照學習內容。

表 6 專業教材的教學內容說明

| 項目 | 教學內容  | 說明   |
|----|---|--|
| 文本 | <p>CLICK on each fabric swatch as it appears, and drag it into the correct pile on the bottom shelf. You shouldn't have any trouble, you're probably an expert on one-way fabrics by now. Have fun!</p> <p>TEXT</p>   | <p>文本是互動的練習活動方式，拖曳中間每次出現的不同布樣到下方的進行歸類，使學生熟悉教學內容。</p> |
| 習題 | <p>exercise</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Open this <a href="#">Specialty fabrics worksheet</a>.</li> <li>2. Collect a sample of each of the following types of specialty fabrics:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Very fine or sheer fabric</li> <li>b. Lace</li> <li>c. Specialty weaves</li> <li>d. Sequined or beaded fabric</li> <li>e. Leather or suede</li> <li>f. Metallic thread fabric.</li> </ol> </li> <li>3. Cut a swatch from each fabric sample. The swatch should be approximately 2cm wide and 2cm long.</li> <li>4. Glue or staple each swatch in the first column of the worksheet labelled "Fabric Sample" under the appropriate heading.</li> <li>5. Identify the characteristics that belong to each type of specialty fabric (ie very fine, difficult to cut etc). Use this information to fill in column two "Fabric Characteristics" for each sample.</li> <li>6. Think about what sort of garments or designs each type of fabric would be suited to and note these down in column three "Garments and Designs".</li> </ol> | <p>習題是實作的練習活動，依照步驟指令進行操作，目的為使學生擁有實務能力。</p>           |

(續)

表 6 專業教材的教學內容說明（續）

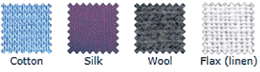
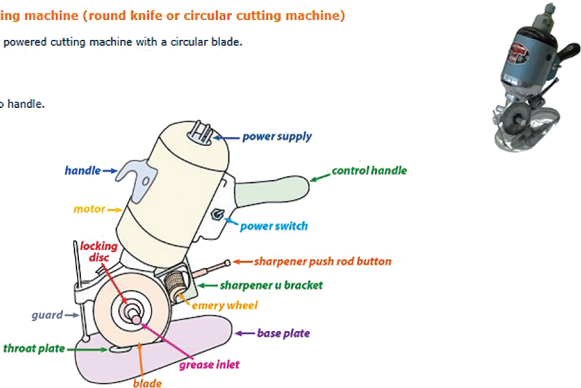
| 項目   | 教學內容   | 說明                                    |
|------|--|---------------------------------------|
| 討論   |  <p>Look at the choices you have made for column three of your worksheet : "Garments and Designs". Discuss the reasons why you chose particular garments and designs for each fabric with your classmates. How does the type of fabric affect the design of a garment?</p>  | 討論是訓練學生思維的練習活動，引導學生思考學習的內容。           |
| 主題任務 | <p><b>Practical Task - Activity 1</b></p> <p>Now that you're familiar with the topic, you can carry out the workplace or class based task. Consult your teacher/workplace supervisor to organise how you are going to carry out this task.</p>  <p>Download this <a href="#">checklist</a> and carry out the tasks, making sure your teacher/workplace supervisor ticks off the checklist as you go.</p>  <p>Congratulations! You've finished your practical task and reached the end of the activity! By now, you should be able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• identify difficult one-way fabrics</li> <li>• plan to lay and cut one-way fabrics</li> <li>• identify difficult specialty fabrics</li> <li>• plan to lay and cut specialty fabric</li> <li>• identify difficult knit fabric</li> <li>• plan to lay and cut difficult knit fabrics.</li> </ul> | 主題任務採取檢核表單的形式，幫助學生確認在單元中所學習的各項目的是否完成。 |

資料來源：WestOne（2011）。

Cut Work 3 專業教材的資源文件包含編撰完整的職業健康與安全手冊、教學指引、材料設備、表單與辭彙表；其中，職業健康與安全手冊包含個人專業技術須知、工作活動責任須知、裝備安全須知、化學品與危險須知、工作活動安全須知、各州職安相關法令，最後設計相關練習活動。而教學指引則提供授課教師進行教學設計之參考，包含在學習本教材前，學生應具備哪些基礎能力，並規劃詳細的圖片或影音，讓授課教師按照教學流程進行教學指導。材料設備部分，則介紹此教材應準備的相關材料與設備，並且針對不同種類的材料附有圖片或影音說明，材料說明主要目的是將教材中會使用到的材料進行羅列，並透過圖文使其方便識別與認識，不同設備的說明則採用結構圖式，設備說明部分除了將設備各構造進行細部解說，並且說明其使用注意事項與方法。表單與辭彙表彙集教學過程中所需的學習單、作業單，以及所有專有名詞，如表 7 所示。

由於近年來澳洲網路普及，澳洲高等職業教育部（Department of Industry, Innovation, Science, Research and Tertiary Education）特別注重國內數位學習的教材發展，除了擬定國家技職教育數位學習策略，亦發展可透過網路線上學習的數位教材，期望能透過國家數位學習的建置發展，提升國內技職教育達到世界一流的品質與水準，就西澳教育及訓練教材編印機構 WestOne 來說，目前專業教材除了紙本、PDF 文件或光碟等形式外，近年來配合數位學習策略，也陸續開發技職教育相關的互動式數位線上教材，WestOne 甚至設有傳播媒體以進行空中教學。

表 7 專業教材的資源文件（材料設備）示意表

| 項目   | 教學內容  | 說明  |
|------|---|---|
| 材料說明 | <p><b>NATURAL FIBRES</b></p> <p>There are two main categories of fibres: natural and man-made (also known as synthetic).</p> <p>The most important and common natural fibres are shown below. Click on each of these swatches to find out more about them.</p>                         | <p>材料說明主要目的是將教材中會使用到的材料進行羅列，並透過圖文使其方便識別與認識。</p> |
| 設備說明 | <p><b>CUTTING MACHINES</b></p> <p><b>Rotary cutting machine (round knife or circular cutting machine)</b></p> <p>An electrically powered cutting machine with a circular blade.</p> <p>It is:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• fast</li> <li>• easy to handle.</li> </ul>  | <p>設備說明部分除了將設備各構造進行細部解說，並且說明其使用注意事項與方法。</p>     |

資料來源：WestOne（2011）。



## 伍、澳洲技術及繼續教育專業教材對我國技職教育教材發展之建議

我國技職教育教材發展，應朝向務實致用才能更貼近產業需求之多元活化教材，綜合前述澳洲 TAFE 專業教材發展與內涵之特色，本文分別從制度面與內涵面提出以下建議如圖 3，期以作為我國技職教育教材發展參考之借鏡。

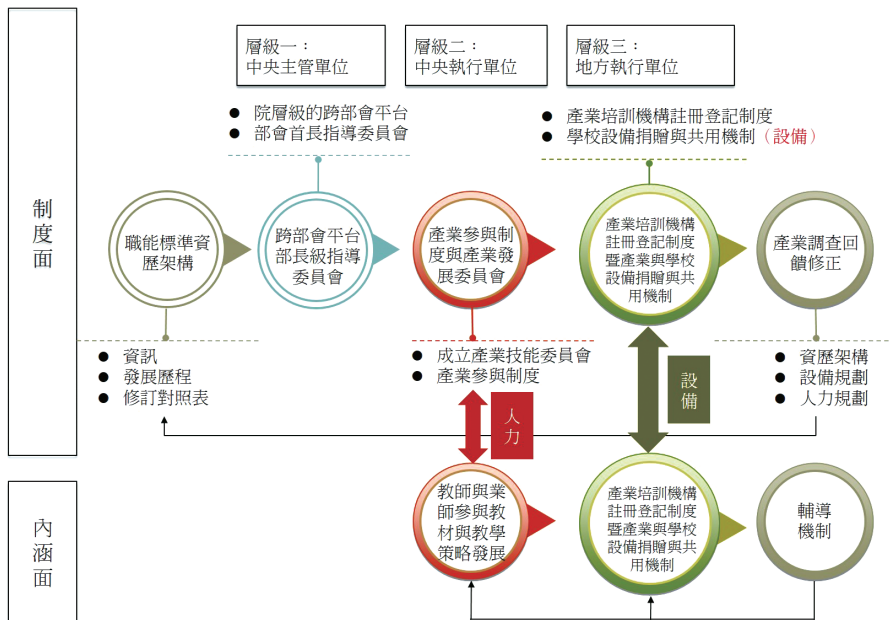


圖 3 澳洲技術及繼續教育專業教材對我國技職教育教材發展之建議架構圖

資料來源：本研究繪製。

## 一、就制度面而言

### (一) 建立國家職能標準與資歷架構

澳洲技職教育系統主要的變革為建立完善的職能標準與資歷架構，並且是訓練套件內容的發展基礎，也是澳洲全國一致性的資格認可架構，能支持並提供教育單位與訓練機構進行課程與教材的發展，並協助澳洲國民在不同教育與訓練管道轉換與銜接，使學生、雇主、產業、澳洲政府皆能受益。

特別值得注意的是，澳洲將職能標準與資歷架構的完整修訂歷程，完整紀錄在訓練套件中，修訂歷程記錄著重有三，包含資訊、發展歷程與修訂對照表。資訊部分羅列訓練套件的代碼、名稱、發布時間、版本、認可時間、版權起始時間、修訂時間、技能委員會名稱、委員會網址與卷數說明。發展歷程部分，表格方式呈現版本、發布日期，並說明目前版本，並以文字說明此訓練套件目前修訂現況。修訂對照表部分，與發展歷程相互對應，若版本有所修訂，已變更之相關資歷將會在此部分以表格說明修改細節，並標註修訂前後是否符等。職能標準與資歷架構會定期更新最新資訊，並且同步公告在澳洲國家訓練局網站資訊上。

檢視我國技職教育教材之發展，就高職而言，教材內容來自課程綱要之規範，而綱要之內涵則來自教育部委託專案發展課程綱要之工作團隊與專家學者，教材則由出版業者委請專家學者撰寫後，送請教育部國家教育研究院審定出版。整體而言，教材從內容到出版均有一定權責組織負責推動。然而，相較於澳洲教材發展的制度面，我國雖自 2011 年起已有國家教育研究院為主體的常設機構，但相關整體運作與經驗較為不足。建議其作法宜邀集產業與學校進行長期研究分析各職群能力標準，並據以發展課程綱要，協調勞動部技術士技能規範，連結職業教育與職業訓練之統整性，以提供做為教材編撰內容與審定之基準，以期建立起我國的職能標準與資歷架構。

## （二）成立跨部會平台與部長級指導委員會

澳洲的跨部會平台與部長級指導委員會為教育、幼兒發展與青少年事務部長級委員會（MCEECDYA），是澳洲 TAFE 成功的主要原因之一。澳洲是聯邦政府統一的制度架構，澳洲 TAFE 的中央主管單位為教育、就業及職場關係部（DEEWR），為了使全國技職教育事務能夠進行跨部會統籌運行，所以成立教育、幼兒發展與青少年事務部長級委員會（MCEECDYA）。其他尚有品質、技能、資歷架構文官等委員會，分別負責建立澳洲技職教育的各項制度。

建議我國應在行政院的指導下，建立院層級的跨部會平台，由經濟部、教育部與勞動部等部會首長共同組成指導委員會，以利統籌規劃我國技職教育的發展策略與方針，並由教育部國家教育研究院建立課程平台邀集經濟部、勞動部等部會發展國家級技術能力標準，定期檢討修訂，做為技職教育課程綱要內容與技能檢定規範基準，以提供技職教育與職業訓練專業教材架構與內涵發展基礎。

## （三）建立產業參與制度與產業發展委員會

澳洲共成立 11 個產業技能委員會，包含農業—食品、汽車、社區服務及健康、建築及不動產服務、電訊及能源、政府技術、創新與商業、製造技能、服務技能、運輸與後勤、森林工作等產業技能委員會，產業在澳洲 TAFE 扮演重要的角色，協助進行產業調查與擬定訓練套件的技能架構，澳洲政府在政策發展與教育訓練上也賦予產業相當大的主導權。反觀我國課程綱要之發展歷程，偏向以教育觀點分析學生應達成之能力所需之課程單元，外部產業環境實務需求面之參與情形則偏低。

建議我國統整技職教育與職業訓練能力基準後，定期邀集各產業工會檢視能力標準修訂必要性，使產業取代學校與訓練機構成為技職教育主要利害關係人，除鼓勵產業投資技術教學所需之設備、設施與資源外，更實質參與教材編撰內涵的關鍵者角色，共同培育我國技職教育學

用合一的人才。

(四) 建立產業培訓機構註冊登記制度，暨產業與學校設備捐贈與共用機制

澳洲實施註冊培訓機構註冊登記制度，提供產業企業或公私立學校機構登記註冊成爲具有教學資格的辦學機構，其註冊資格至少每五年必須向所屬的州或領地註冊機關重新註冊，註冊機關亦有權在其註冊之有效期間內，前往評鑑註冊培訓機構（RTOs），以維持其培訓之品質。澳洲訓練套件定時之檢視，與訓練套件實施機構之定期審核，對以訓練套件爲標準而發展之專業教材而言，提供教育訓練品質的回饋調整機制。

檢視我國經濟發展軌跡主要爲中小型企業體，相關技術人力之來源多來自於學校或職業訓練機構之培育，往往缺少職前訓練機制，導致學用落差的情形日益嚴重，因此，發展由產業工會能及時培育所屬產業個別化技術教育訓練機制，將能回應社會普遍對務實致用的疑慮解除。而產業工會在既有的能力標準規範下，也將扮演更積極的客製化技職教育訓練教材之發展角色，使我國技職教育專業教材能更具符應產業需求的彈性。

(五) 根據產業調查回饋修正國家職能標準、資歷架構與設備人力規劃

澳洲爲使每一個訓練套件都能符合產業技術更新及新興產業的發展需求，產業技能委員會每年皆進行產業現況調查，並發布最新的調查資料，以做爲澳洲訓練套件每三年檢視和改善的依據。

建議我國未來技職教育相關的教材發展，應參考澳洲的方式，除已建立常態性課程與教材研訂編修機構——國家教育研究院，希能透過技職教育與職業訓練協調平台定期修訂課程與能力規範，並融合產業工會即時性需求回饋，修正相關職能標準、資歷架構與設備人力規劃，使技職教育課綱內涵更精緻貼近產業需求，也能發展符應技術人力培育之專業教材。

## 二、就內涵面而言

### (一) 學校教師與產業業師參與專業教材與教學策略之發展

澳洲推動技職教育與訓練之成效斐然，深受世界各國借鏡以推動技術人才之培育，其中最大的關鍵在於產業主導職能標準的建立與培育，而國家則統整技術能力標準的認可，在實際作為上，由政府 and 產業、工會、訓練機構等單位共同發展職能架構，提供澳洲 TAFE 機構課程指導之標準，並按此標準培育出符合業界所需之人力，澳洲政府投入龐大的人力和經費來不斷改善和健全職業教育與訓練制度的發展。

我國技職教育為提供符合產業需求之技術人才與人力，近年陸續推動業師協同教學及教師赴公民營機構研習等政策，而為強化教師精進教學職能，更積極推動教師專業發展評鑑，因此，為強化技職教育相關政策之效能，建議應鼓勵教師專業發展社群編撰學校本位專業技術教材，並獎勵業師或赴公民營機構研習之教師，編撰職場技術培育教材與教學策略，以降低學產落差之缺憾，活化專業教材之內涵。

### (二) 規範實作與理論並重的專業教材之體例內涵，以落實有效專業與技能學習

澳洲專業教材注重教學活動設計，除了互動遊戲方式呈現的文本、步驟指引的應用習題與檢核表單形式的主題任務，值得注意的是互動討論的教學活動設計，研擬引導學生思考的學習內容，有助於訓練學生思維。

建議我國專業教材之內涵發展，仍要對知識、技能、態度三面向皆給予適當的比例，實務操作與教學理論並重外，尤其以工作態度、職場倫理、學習合作等態度面向宜增強，並以專題導向設計教材單元產出目標，提升學生創作技術力與合作學習力，並透過教學活動設計，提升技術與職業教育體系學生的思維訓練與解決問題的能力，有助於協助臺灣

產業人才的提昇。

(三) 建立專業教材輔導機制，輔導教學機構教材發展與教學策略，以及專業教材之開發、編製與發行

在專業教材輔導機制部分，澳洲教育及訓練教材編印機構進行教學策略、教材發展與輔導工作，例如：西澳教育及訓練教材編印機構 WestOne 協助發展書籍、多媒體教材、網路課程等學習資源，產業或學校單位若有人力培育、教材發展與教學策略等需求，皆可向教育及訓練教材編印機構尋求輔導，並且也可協助專業教材之開發、編製與發行。

建議我國除應持續精進教材編撰審定制外，更應透過國家教育研究院依課程綱要與能力標準之規範，定期分區辦理教材編撰工作坊，除提高教師教材編撰能力，更能鼓勵教師透過社群發展編撰技職教育專業教材指引手冊，獎勵優質教科書出版。

整體來說，專業教材的發展應從其上位規劃之訓練套件（相當於我國技術型高中課程綱要之專業與實習科目）至下位執行的教材、教具、教學媒體及評量工具等編製與發展。就專業教材而言；澳洲 TAFE 具備專屬之支持系統與回饋調整機制，以完善專業教材之編撰與製作。

澳洲訓練套件之發展，從澳洲國家的技職教育政策方針開始，繼而由產業協助進行調查，再由國家依循發展制定訓練套件之內容後，經由國家認可頒布。相較於澳洲訓練套件嚴謹之發展過程，我國受到長期以來技職教育和職業訓練雙軌制影響，技職教育能力單元和職業訓練之職能規範間顯有落差，亟待發展國家整合性職能標準，並融合產業工會實務需求，建立完整之專業教材評鑑機制，透過全國一致性的能力分析常設機構，發展檢核技術能力內涵，以獎勵編製適切教材、教具、教學媒體及評量工具等，期使我國技職教育專業教材更貼近產業技術力需求，厚植我國技術人才之培育能量。

## 參考文獻

- 李威穎、徐秀慧（2012）。如何運用澳洲訓練套件執行本土課程之訓練規劃。取自 <http://www.factory.org.tw/upload/news/Activity/2451/如何運用澳洲訓練套件執行本土化課程之訓練規劃-李威穎、徐秀慧.pdf>
- 林玥含（2011）。英澳餐旅人員職能建構比較研究。國立臺灣師範大學餐旅管理與教育研究所碩士論文，未出版，臺北市。
- 邱忻悟（2006）。臺灣與西班牙七至九年級數學教科書內容之比較研究。國立暨南國際大學比較教育系碩士論文，未出版，南投縣。
- 周珮儀、鄭明長（2008）。教科書研究方法論之探究。課程與教學季刊，11（1），193-222。
- 徐昊杲、鍾怡慧、陳若潔（2011）。產學攜手延伸技術縱深，扶助弱勢照顧。高教技職簡訊，58，2-3。
- 徐新逸、賴婷鈴（2013）。國際經驗對臺灣電子教科書發展之啓示。教科書研究，6（2），1-31。
- 莊謙本、黃議正（2012）。澳洲資歷架構對台灣技職教育借鏡與啓示。教育人力與專業發展，29（2），54-63。
- 郭靜姿（2013）。人才培育，向下紮根——「適性揚才」理念如何落實？臺灣教育，680，2-9。
- 曾湘玲（2012）。臺灣與澳洲國小數學教科書幾何內容之比較研究。國立暨南國際大學比較教育系碩士論文，未出版，南投縣。
- 游家政（1998）。教科書選用的問題與改進。北縣教育雙月刊，21，75-83。
- 黃萬居（2013）。書評：使思考可見（*Making Thinking Visible*）。教科書研究，6（3），131-142。
- 駐澳大利亞代表處教育組（2011，12月26日）。澳洲資歷架構——暢通各種教育與學習管道。教育部電子報，492。取自 [http://epaper.edu.tw/windows.aspx?windows\\_sn=9049](http://epaper.edu.tw/windows.aspx?windows_sn=9049)
- 甄曉蘭、王立心（2012）。從中小學教科書發展評析我國百年課程政策之演變。課程與教學季刊，15（4），73-100。
- 蕭錫錡（2011）。落實課程規劃強化技職校院務實致用教育目標。技術及職業教育，1（1），33-43。
- 鍾琳惠（2010）。澳洲職業訓練與資歷架構制度之研究。臺北市：行政院勞工委員會。
- Agri-Food ISC. (2014). *Training packages*. Retrieved from <http://www.agrifoodskills.net.au>
- Automotive Skills ISC. (2014). *Training packages*. Retrieved from <http://www.autoskillsaustralia.com.au/links/>
- Callison, D. (2003). Textbook. *School Library Media Activities Monthly*, 19(8), 31-40.
- Community Services and Health ISC. (2014). *Training packages*. Retrieved from <http://www.cshisc.com.au/develop/training-packages/>

- Construction and Property Services ISC. (2014). *Training packages*. Retrieved from <http://www.cpsisc.com.au/training>
- DEEWR. (2013). *DEEWR's Reconciliation action plan 2011–2014: Annual progress report 2013*. Retrieved from [http://www.reconciliation.org.au/raphub/wp-content/uploads/raps/federal/deewr%20-annual\\_report\\_2013.pdf](http://www.reconciliation.org.au/raphub/wp-content/uploads/raps/federal/deewr%20-annual_report_2013.pdf)
- E-Oz and Energy Skills ISC. (2014). *Training packages*. Retrieved from <http://www.ee-oz.com.au/index.php/electrotechnology/training-package>
- Forest Works ISC. (2014). *Training packages*. Retrieved from <http://www.forestworks.com.au>
- Government Skills ISC. (2014). *Training packages*. Retrieved from <http://governmentskills.com.au>
- Innovation and Business ISC. (2011). *CUV11 - Visual arts, crafts and design training package*. Retrieved from <https://training.gov.au/Training/Details/CUV11>
- Innovation and Business ISC. (2014). *Training packages*. Retrieved from <https://www.ibsa.org.au>
- Manufacturing Skills ISC. (2014). *Training packages*. Retrieved from <http://www.mskills.com.au>
- Misko, J., & Halliday-Wynes, S. (2009). *Tracking our success: How TAFE institutes evaluate their effectiveness and efficiency*. Adelaide, Australia: National Centre for Vocational Education and Research.
- National Skills Standards Council. (2012). *Continuous improvement plan*. Retrieved from [http://www.nssc.natese.gov.au/training\\_packages/standards\\_and\\_policies/training\\_package\\_development\\_and\\_endorsement\\_process\\_policy/the\\_process/continuous\\_improvement\\_plan](http://www.nssc.natese.gov.au/training_packages/standards_and_policies/training_package_development_and_endorsement_process_policy/the_process/continuous_improvement_plan)
- NCVER. (2011). *History of VET in Australia: Overview*. Retrieved from <http://apo.org.au/research/history-vet-australia-overview>
- NCVER. (2013). *Australian vocational education and training statistics: Issued 2012 pocket guide*. Station Arcade, Australia: Author.
- Pingel, F. (1999). *UNESCO guidebook on textbook research and textbook revision*. Hannover, Germany: Verlag Hahnsche Buchhandlung.
- Ryan, R., & Hawthorne, R. (2011). *How VET responds: A historical policy perspective*. Station Arcade, Australia: NCVER.
- Service Skills ISC. (2014). *Training packages*. Retrieved from <http://www.serviceskills.com.au>
- Transport and Logistics ISC. (2014). *Training packages*. Retrieved from <http://tlisc.org.au>
- WestOne. (2011). *Cut work 3*. Retrieved from <http://tle.westone.wa.gov.au/content/items/6d89a09a-d589-7551-ba92-8cc93caf73f4/1/>



## 韓國中小學教科書制度探析

張嘉育 文貞喜

本文旨在探討韓國中小學教科書制度之演變、現況，並析論其特色與問題。藉由文件與文獻分析，研究發現韓國中小學教科書制度具有下列特色：（一）採國定、審定與認定三軌並存，過去偏重國定制，現逐漸偏重認定制；（二）因應不同教育階段之屬性與需求，國小以國定制為主，國高中以審定制為主，專門高中則以認定及國定制為主；（三）政府主動介入教科書定價並採低價政策；（四）近來大力推動數位教科書以營造適性學習環境。但隨著認定制的快速發展、教科書價格自由化以及數位教科書的如火如荼推動，其教科書制度也面對若干問題：（一）認定教科書成長過快，品質出現疑慮；（二）教科書價格自由化後，書價節節攀升；（三）歷史審定教科書內容因意識型態之爭，屢引發爭議；（四）數位教科書成效未如預期，如何提升教師接受度並促進教學尚待努力。

關鍵詞：教科書制度、數位教科書、韓國教育、比較教育

收件：2014年5月1日；修改：2014年10月7日；接受：2014年11月24日

# School Textbook Policy and System in Korea

Chia-Yu Chang Jung-Hee Moon

The aims of this study were to investigate the evolution and current situation system of school textbooks in Korea as well as analyze its characteristics and problems. Using documentary analysis and literature review, this study found the following features in Korean's school textbook system: (a) a coexisting centralized textbook publishing system, review system, and approval system that coexist as well as a shift from the centralized textbook system to the approval system; (b) to deal with the different characteristics of and needs in each stage of education, elementary school textbooks are determined primarily by the national government, in secondary education, they are determined by the review system, and textbooks used in vocational education are determined primarily by approval system and the national government; (c) government is involved in textbook pricing, buying the least expensive textbooks; (d) the government has been promoting digital textbook policy in recent years. Of course, some challenges and problems need to be resolved. They are (a) as approve system has been developing too fast, textbook quality concerns have been raised; (b) after textbook price liberalization, textbook prices have risen sharply; (c) due to different ideologies, the content of history textbooks have repeatedly sparked controversy; (d) since digital textbooks have not been as effectiveness as expected, more effort is needed to enhance teacher acceptance and to promote effective teaching of digital textbooks.

Keywords: school textbooks system, digital textbook, Korean education, comparative education

Received: May 1, 2014; Revised: October 7, 2014; Accepted: November 24, 2014

---

Chia-Yu Chang, Professor, Graduate Institution of Vocational and Technological Education, National Taipei University of Technology, E-mail: f10922@ntut.edu.tw

Jung-Hee Moon, Ph.D., Graduate Institution of Vocational and Technological Education, National Taipei University of Technology.

## 壹、前言

世界各國之中小學教科書制度概可分為國定制、審定制、認可制以及自由制等類型。國定制又稱統編制：是由國家教育行政機關依照課程標準或課程綱要統一編輯出版教科書，各地方教育行政機關和民間出版業者不得編輯出版。審定制也稱檢定制，指教科書由民間出版業者編輯出版，但須經國家教育行政機關審定後，方可供學校選用。認可制亦稱選用制或採用制，指教科書不經國家教育行政機關審定，而是由中央或地方教育行政機關，組成委員會建立教科書認可清單，學區或學校從中選用。至於自由制，則指教科書由民間出版業者自行編輯發行，無須經國家教育行政部門審查，逕由學校自由選用（監察院，2009）。

由於教科書是達成教學目標的有效途徑，是學生獲得知識的主要來源，也是國家政治社會化的首要工具，故各國往往考量自身國情與社會發展狀況，而有偏採之教科書制度類型（藍順德，2006）。例如目前施行國定制之國家有阿拉伯聯合大公國、約旦；採用審定制之國家有加拿大、德國、以色列、美國部分的州、日本、臺灣、香港、中國大陸等；而實施認可制的國家則有美國部分的州（如阿拉巴馬州、馬里蘭州、紐約州等）；自由制則為英國、澳洲、紐西蘭等（監察院，2009；楊國揚，2007）。其中，對於韓國中小學教科書制度類型，國內研究與官方報導均將其歸為審定制（如教育部國教司，2007；陳清溪，2005；楊國揚，2007；楊國揚，2012），實則不全然正確。

依據韓國教科書之重要法規《教科書有關規定》：其中小學教科書分屬國定、審定與認定三類。所謂國定制教科書，是由韓國教育部<sup>1</sup>依據

<sup>1</sup> 1948年設「文教部」，1990年改稱「教育部」，2001年又改為「教育與人力資源部」。2008年李明博總統上任將其與「科學技術部」合併為「教育科學技術部」。2013年朴槿惠上任總統並進行改組，3月23日改為「教育部」，將科學技術業務移轉給新設之「未來創造科學部」(Ministry of Future, Creation, and Science)。本文為使前後行文一致，皆稱教育部。

各級學校課程綱要，統一編輯與發行，全國所有學校均需採用；審定制教科書，則由民間出版業者編輯，經國家審定通過後，由學校自行選用；至於認定制教科書，是無國定或審定教科書可用，或其不易使用、需有補充時，可申請教育部核准使用之教科書（한국교과서연구재단, 2013）。簡言之，韓國中小學教科書制度係為國定、審定與認定三軌並行之型態，為非單一教科書制度類型，相當特殊；且其認定制之作法亦不等同於前述提及之認可制。

本文即在深入探討韓國中小學教科書制度，首先說明制度之演變、現況；其次，從教科書制度之學理析論其特色與問題。採用之研究方法為文件分析與文獻探討。所分析之資料除取自韓國原文之官方有關教科書的法規、文件、研究報告、韓國學者之學術論文外，尚有中文與英文之韓國教科書議題的文獻或報導。期藉由多元資料型態的蒐集與分析，提升本文對韓國中小學教科書制度解讀的正確性與分析的客觀性。

## 貳、韓國教科書制度之演進

綜合相關文獻，韓國於獨立建國後迄今，其中小學教科書制度共歷經 8 次之主要變革（김재춘, 2011；서지영, 임찬빈, 김정효, 2013）。茲詳述如下。

1945 年韓國脫離日本殖民獲得獨立。獨立之初，國家政務全由駐韓美軍陸軍司令部軍政廳治理，仍屬美軍執政時期。由於當時的社會、經濟、政治、教育等方面均處於混亂狀態，1948 年大韓民國政府成立，逐步研訂國家相關政策。故從 1945 至 1954 年間，在教科書制度方面，一方面陸陸續續展開教授要目（亦即課程綱要）的訂定，以明確規範中小學各教學科目的教學時數與教學內容，故這時期又稱教授要目期。另一方面，則建立其教科書制度。該制度甫建立之際，即採國定、審定與認定三軌制，與現行制度之主要方向相同；唯實施初期，因國定、審定與

認定三制的定位不明，規定相當粗略，加上隨著之後政治與社會環境的改變，教科書制度於是在具體規範與作法上逐漸出現調整。

1954 至 1963 年為教科書制度第一次修訂期，修訂重點係在於三類教科書制度各自欠缺明確定位與作業規範，以致出現制度功能不彰、執行困難之窘境，故本時期主要制訂相關法規與頒布命令，以明確國定、審定與認定三制之定位。基本上，本時期教科書以國定與審定制為主，認定制則在補充正規教科書之不足。而國小教育階段之教科書全為國定制，國中與高中階段，除韓文、道德兩科採國定制，其餘教學科目皆為審定制，且審定通過之數量並無限制。

第二次教科書制度修訂於 1963 至 1973 年。此時期受到政治氛圍影響，教科書制度趨於嚴格。此時期主張學校課程應更能反映國家與社會需要，開始擴大國定制之科目範圍，除原有之國小所有科目與國中及高中之韓文、道德兩科，更擴及到國中之社會、家政等 2/3 的教學科目。此外，專門高中<sup>2</sup>之專業科目，也因教科書出版業者意願不高，故亦納入國定制範圍。至於前期審定制不設通過數量之規定，也修訂為每一教學科目不可超過 7 種審定本之規定。

1973 至 1981 年進入第三次教科書制度修訂期，也是歷史上教科書制度最嚴格時期。首先，為便於各界對不同制度教科書之位階的瞭解，將國定與審定教科書分別改名為第一類與第二類教科書。其次，進一步強化國家對教科書的控制，將國中所有教學科目全改為國定制，以推動國民精神教育，並利於國中學生升學考試準備。再次，配合第一類教科書適用範圍擴大，為避免爭議，將教科書編寫與研發開放為得委託專門研究機關進行。最後，第二類教科書之每科通過數量調降成 5 種為限。

1981 至 1987 年間，隨著韓國的威權政治開始轉向民主政治，教科書制度也隨之變革修訂。此階段主要鬆綁第一類教科書並擴大第二類教科書之適用科目，除了國中與高中的韓文、道德、歷史外，其他教學科目皆開放為審定制，唯每一教學科目通過數仍以 5 種為限。

<sup>2</sup> 專門高中當時稱職業高中，為行文之便，皆稱專門高中。

之後的 1987 至 1992 年間，受到當時中小學課程改革所揭示之「課程特色化與在地化」政策影響，開始第五次教科書制度修訂。此時期先是放寬審定制通過數量；又考量認定制有助於學校課程的在地化與特色化政策之落實，於是開始重視認定制並擴大其實施範圍，凡是（1）為新設教學科目無教科書；（2）高中博雅選修科目（如哲學、心理學）；（3）專門高中或特殊目的高中<sup>3</sup>之專業科目；以及（4）現有審定教科書使用有困難者。此時，皆可由各市道教育廳發展或學校自行編寫教科書，於通過審查批准後可予以使用。第六次教科書制度修訂於 1992 年至 1997 年，此階段主要在鬆綁審定制教科書，包括開放國小英語為審定制，放寬審定制教科書編寫要求（如版面、字體大小、紙質、色度）等。

1997 至 2007 年的主要變革有四。首先，將第一類與第二類教科書制度名稱，改回國定與審定教科書；其次，是擴大國定教科書的科目範圍，包括小學的所有科目；國中的韓文、道德、歷史、第二外語（德文、法文、西班牙文、中文、日文、俄文、阿拉伯文）；高中的韓文、道德、歷史；專門高中的農業、家政、海事水產類所有科目以及部分的工業類與商業類科目。第三，全面廢止審定制通過數量之規定；最後是更進一步擴大認定制教科書的適用範圍，凡現有國定本或審定本教科書難以使用或需補充者，亦可申請教科書認定。

2007 年起，受到韓國工業化和民主化的社會之快速變遷之影響，於是又開始鬆綁國高中國定制之適用範圍，增加審定與認定教科書的數量，以鼓勵民間出版業者開發更具有創意的教科書，因此除國小英語及高年級藝能科、國中與高中的第二外語學科為國定本外，其他均為審定本。2009 年再配合當時的課程改革以及韓國師傅高中政策之推動，大力推行教科書多樣化政策。將學校教師自編之教材或一般書籍開放為認定，只要通過認定，學校亦可作為教科書使用。

除了教科書編輯發行制度之變革外，為使韓國做好邁向 21 世紀教育之準備，2002 年政府結合其益漸發達之資訊科技，著手規劃教學環境

<sup>3</sup> 特殊目的高中主要為外語、藝術、科學、體育等單科高中。

與課室教學之變革，提出「SMART 教育」構想。該計畫以提供學生自我導向學習（self-directed）、提升學習動機（motivated）、適性教育（adaptive）、豐富學習資源（resource enriched）、結合科技（technology embedded）為主要目標。其中，SMART 教室的營造乃計畫的重點，而如何突破紙本教科書於課室教學的限制，數位教科書的發展便成為首要工作（한국교과서연구재단, 2013）。

為便於理解，茲綜合上述有關韓國建國迄今，中小學教科書制度之演變與重要變革事項，彙整成表 1。

## 參、韓國教科書制度現況

韓國教科書雖採國定、審定與認定三軌並存制，此三類教科書類型無論在適用科目、作業程序、統籌單位與著作權歸屬上，均有不同。

在適用科目方面，凡涉及國家認同或較少學校開課以致民間出版意願不高之科目，該類教科書交由國家編定，採國定制；作業程序為「編輯→審查→發行」（因全國皆須使用，故無選用階段）；業務主辦單位以及教科書著作權皆為教育部。審定制之適用科目則為與國家認同較無關且民間有意願出版之教學科目，教科書著作權所有人為作者，審定作業交由第三方負責，作業程序為「編輯→審查→發行→選用」；至於認定制之適用科目，主要為無教科書之新設科目或國定、審定本教科書不易使用，其作業程序是先進行選用調查，之後由各市／道教育廳自行發展或開放一般人士編寫，故依循「選用→編輯（發行）→審查→認定」步驟進行，教科書著作權屬作者或各市道教育廳，審查主辦單位為教育廳（김재춘, 2011；송인발, 2010；한국교과서연구재단, 2013）。有關國定、審定與認定制之差異分析可參考表 2。

表 1 韓國中小學教科書制度之演進

| 時 間                | 主 要 變 革   |
|--------------------|---|
| 教授要目期<br>1948-1954 | 1.研訂中小學各教學科目及其教授要目（課程綱要）。<br>2.國定、審定與認定三軌並存雛形建立，但審定與認定制兩者未能明確區隔，實施混亂。   |
| 第一次修訂<br>1954-1963 | 1.明確建立國定、審定、認定制之定位以及相關作業基準。<br>2.國小教科書皆採國定制，國中與高中以審定制為主。<br>3.審定制教科書之每科通過數量不設限。   |
| 第二次修訂<br>1963-1973 | 1.擴大國定制實施範圍，教科書制度趨於嚴格。除國小所有科目的教科書外、2/3 國中教學科目，以及專門科目專業科目納入國定制。<br>2.審定制之通過數量設限，每一教學科目以 7 種為限。   |
| 第三次修訂<br>1973-1981 | 1.國定與審定教科書名稱改為第一類（國定）與第二類（審定）教科書。<br>2.擴大第一類之適用範圍，且開放該類教科書可委託專門研究機關編纂。<br>3.限縮審定制通過數量，每一教學科目以 5 種為限。  |
| 第四次修訂<br>1981-1987 | 1.教科書政策大幅變革，鬆綁第一類（國定）教科書，擴大第二類（審定）教科書之範圍。<br>2.國小所有科目仍維持國定，國中與高中階段則除韓文、道德（倫理）、歷史外，其他國高中科目皆開放為第二類教科書，但每一教學科目通過版本數仍以 5 種為限。   |
| 第五次修訂<br>1987-1992 | 1.提高第二類教科書之通過數量至 8 種。<br>2.重視認定制功能，放寬認定教科書實施範圍。   |
| 第六次修訂<br>1992-1997 | 1.鬆綁第一類教科書，擴大第二類教科書之實施範圍。<br>2.國小英語納為第二類教科書。  |
| 第七次修訂<br>1997-2007 | 1.將第一類與第二類教科書之名稱，改回國定與審定教科書。<br>2.國定教科書範圍再度擴大，此時期之國定教科書範圍包含：國小所有科目；國中之韓文、道德、歷史、外語；高中之韓文、道德、歷史；專門高中之農業、海產、家政、科學、外語、體育類之所有科目、部分的工業與商業類科目。<br>3.廢止審定制通過版本數量的規定。<br>4.擴大認定制教科書範圍，凡現有國定本或審定本教科書難以使用或需補充者，均可申請教科書認定。<br>5.啟動數位教科書政策之規劃。 |
| 第八次修訂<br>2007-迄今   | 1.教科書大幅鬆綁，將許多原為國定範圍之教學科目，改為審定教科書。亦即除國小英語及高年級藝能科、國中與高中的第二外語學科為國定本，其他為審定本。<br>2.進一步開放認定制，凡學校教師自編教材或一般書籍，亦可申請認定。<br>3.持續推動數位教科書政策。   |



表 2 韓國國定、審定與認定教科書之差異分析

|      | 國定制   | 審定制                            | 認定制   |
|------|---|--------------------------------|---|
| 適用科目 | 1.國小科目（高年級藝能科、英語除外）<br>2.國中與高中部分第二外語科目<br>3.專門高中之專業科目 | 1.國小英語以及高年級藝能科<br>2.國中、高中大多數科目 | 1.國中及高中之新設科目或共同選修科目<br>2.專門高中、綜合高中以及特殊目的的高中專業科目 |
| 作業程序 | 編輯→審查→發行  | 編輯→審查→發行→選用                    | 選用→編輯（發行）→審查→認定                                 |
| 統籌單位 | 教育部   | 審定作業辦理機構                       | 市／道教育廳 <sup>4</sup>                             |
| 著作權  | 教育部   | 作者                             | 作者或市／道教育廳                                       |

資料來源：研究者自行彙整。

此外，三種教科書制度有高低位階之別。當學校選用教科書時，若有國定教科書應選用國定教科書；若無國定教科書方可選用審定本。認定制之定位，可說是在補國定與審定制之不足。第三，三類教科書之占有率並不平均。以 2010 年<sup>5</sup>資料而言，三類型教科書之配置情形如表 3 所示，分別為：國定本有 271 種，占 39.2%；審定本有 125 種，占 18.1%；認定本有 298 種，占 43.1%（교육부, 2010）。但深入詳細分析，可知韓國於不同教育階段及學校類型，仍有其側重之教科書制度類型。

<sup>4</sup> 韓國教育行政機關分 3 級，由教育部、9 道 7 市的 16 個教育廳以及 177 個各區教育支援廳所組成。

<sup>5</sup> 各教育階段三類教科書之詳細配置情形並無最新年度之統計，故使用目前蒐集到之 2010 年資料。

表 3 2010 年韓國國定、審定、認定教科書占有率

| 型態<br>學校 | 國定                                     |                | 審定  |                | 認定  |                |
|----------|--|----------------|---|----------------|---|----------------|
|          | 科目                                     | 數量<br>及占<br>有率 | 科目  | 數量<br>及占<br>有率 | 科目  | 數量<br>及占<br>有率 |
| 小學       | 韓文、社會、道德、生活、數學、科學、家政<br>三、四年級之體育、音樂、美術 | 115<br>91.3%   | 英語<br>國小五、六年級之體育、音樂、美術                                | 11<br>8.7%     | 無   | 0<br>0%        |
| 國中       | 德文、法文、西班牙文、俄文、阿拉伯文                     | 5<br>8.1%      | 韓文、道德、社會、歷史、英文、中文、日文、漢字、體育、音樂、美術、技術與家政、資訊、環境、健保、數學、科學 | 56<br>90.3%    | 生涯與職業   | 1<br>1.6%      |
| 高中       | 俄文、阿拉伯文<br>健康與安全 <sup>6</sup>          | 3<br>3.2%      | 韓文、倫理、社會、歷史、英文、中文、日文、德文、法文、西班牙文、體育、音樂、美術、數學、科學        | 52<br>55.3%    | 物理、化學、生命科學、漢字、生活與哲學<br>特殊目的高中之科學、體育、音樂、美術<br>綜合高中專門學程之農業、資訊、商業經營、工業技術 | 39<br>41.5%    |
| 專門高中     | 農業、工業、商業、家事、海事、水產等                     | 148<br>35.9%   | 工業概論、商業概論、經濟、電腦                                       | 6<br>1.5%      | 農業、工業、商業、家事、海事水、產等  | 258<br>62.6%   |
| 合計       | 271 (39.2%)                            |                | 125 (18.1%)   |                | 298 (43.1%)   |                |

說明：國定教科書一個教學科目僅 1 版本，審定與認定教科書一個教學科目有多種版本。

資料來源：교육부(2010).

<sup>6</sup> 類似我國之護理課程。

在國小教育階段以國定制為主，但英語及高年級藝能科則開放為審定制。主要原因係考量國小教育目標、學制、教科書價格等因素所致。在教育目標方面，由於國小教育旨在培養學生基礎能力，包括邏輯思維以及簡單讀、寫、算能力，並掌握基本的自然與社會常識，因此教育內容應以共通性為基礎，無須太過於多樣化。理由之二，是國小學制為 6 年，三年級至六年級屬同一學習階段，依規定同一科目須選用同版本之教科書，以確保學生學習內容的連貫性。故若採審定制，則每次教科書選用即 4 年，一旦教科書產生問題，教科書更換將造成學習銜接的問題。理由之三，是國小教科書採免費供給制，若全部開放為審定制，政府需負擔高昂之書籍費用；如為國定制，將可控制並壓低教科書經費（조난심, 2005）。

在國中與普通高中部分，則以審定制為主。主要是國中與普通高中之學生數量眾多，且學校教學科目幾乎相同，民間出版的意願極高，且開放審定亦有利於教科書的競爭與創新（조난심, 2005）。

至於專門高中則以國定制與認定制為主。原因是專門高中學生數僅占後期中等教育人口約 25%，學生數較少，加上專門高中之專業科目相當多，因此民間出版業者因市場不大、利潤不多，往往不願投入該類教科書的發展，故採國定制；另一方面，又因為專業科目教科書需要配合產業與科技進展適時修訂，而國定教科書之修訂常有所不足，故大量開放認定制以彌補國定制的不足。

## 一、國定制之內涵分析

所謂國定教科書，是由國家（教育部）統一編輯的教科書，目的在培養國民共通基礎素養及國家認同。目前採國定制者，有國小英語科與高年級藝能科以外的教學科目、國中與高中的部分第二外語科目，以及專門高中之專業科目（參見表 3）。

國定教科書雖由教育部統籌，但實際教科書內容研發是委託大學或

其他研究機構負責，由學科教授或學者、中小學教師、課程專家、插圖畫家等組成教科書編輯群。至於教育部人員則負責審查機制之建立與審查程序之行政庶務（한국교과서연구재단, 2013）。

首先，教育部須遴選教科書研發機構，經由公開競爭，擇定國定教科書之研發機構。之後由研發機構展開教科書草案的編寫。為提高教科書品質，編寫過程中要求研發機構須先對教科書內容進行相關調查研究，並將研究結果納入編寫之參考；之後再進一步撰寫內容大綱，並據此進行教科書初稿的編寫。初稿編寫過程中，需歷經一連串的討論與修訂，除了內容外，教科書版面設計與插圖亦需一併納入研討，之後由內部進行審閱後完成教科書原稿，之後將教科書原稿送教育部審查委員會進行審查，審查委員會之組成包括學者專家、教師代表和家長代表（김만근, 2013； 한국교과서연구재단, 2013）。

教科書原稿審查如通過，則由教科書研發機構印製為實驗教科書，送至擇定之實驗學校進行為期 6 個月的試用，以確保教科書的品質。試用結束後，進行內部必要的修訂成為教科書完稿，之後將教科書完稿再次送教育部進行審查，審查通過後，則由教育部統計教科書所需數量，進行印製發行，並配送至全國各地供學校使用（김만근, 2013； 한국교과서연구재단, 2013）。

由於國定教科書之研發過程，能兼顧歷程性之審核以及學校實驗試用，使修訂為最終版，故國定教科書的品質很高。茲將國定教科書編輯程序整理如圖 1。

## 二、審定制之內涵分析

審定制教科書，主要在建立教科書編輯的競爭機制，透過民間出版業者的公平、自由的競爭，提高教科書水準，並促進教科書的多元化。故其是針對一門學科，出版多種教科書，學校可依據需求，自行選用（한국교과서연구재단, 2013）。



圖 1 國定教科書編輯程序

資料來源：한국교과서연구재단(2013).

目前採審定制之科目有國小英語及高年級的藝能科以及國中、高中大多數科目。過去審定制的實施較為嚴格，對審定本設有通過數量的限制，如今皆已全面取消。以下茲就審定機構、審定程序與機制、審查標準詳加分析說明。

### (一) 審定單位

為確保審定作業的專業自主性，韓國教科書審定均委由第三方辦理。目前負責中小學教科書審定的機構有國史編輯委員會（National History Compilation Committee）、教育課程與評鑑院<sup>7</sup>（Korea Institute of

<sup>7</sup> 直屬國務總理辦公室。該機構主要任務是：研究發展國小、國中與高中之課程與實施以及教育評鑑。

Curriculum & Evaluation, KICE)、科學與創意促進基金會 (Korea Foundation for the Advancement of Science and Creativity, KOFAC)。國史編輯委員會負責國高中歷史相關科目 (如國高中之歷史、高中的韓國史、世界史、東亞史)。科學與創意促進基金會負責國高中的數學、科學。至於其他審定本教科書, 則均交由教育課程與評鑑院負責, 包括國小之英語、五年級以上之體育、音樂、美術, 國中之韓文、道德、社會、技術與家政、音樂、美術、英文、漢字、資訊、環境、中文、日文、健保, 以及高中之韓文、德文、法文、西班牙文、中文、日文、體育、音樂、美術等科目 (한국교과서연구재단, 2013; Korean Educational Development Institute, 2009)。

負責辦理教科書審定的機構, 其具體職責包括: 1.公告審定作業; 2.遴聘審查委員; 3.審定合格與否之決定與通知; 4.公告最終審定結果。

## (二) 審定程序與機制

審定教科書之審定程序, 是先由教育部確立審定計畫, 並於審定教科書使用前 1 年 6 個月公布審定計畫。審定計畫內容包含: 審定教科書的適用科目、送審資格、申請送審期限、審定標準 (共同與分科)、編輯注意事項、審查本提交份數、審定費與繳納方式等 (박진용, 이명준, 차조일, 2013)。

審定程序分初審與複審。初審又稱基本檢查, 主要是對教科書的正確性進行檢視, 包括內容、符號、圖表之錯誤予以審視, 其結果並作為複審之參考。複審是對教科書作內容適切性之把關。複審時除了專業判斷外, 也需參考初審報告書、各級學校課程綱要、教科書共通編寫指引與各科編寫指引及審查標準等。

審查結果分為合格與不合格。合格之出版書商會收到修訂補充意見書, 須依審查意見對教科書做增修, 之後將完成修訂之教科書送回審定機構做最後複閱。最後由審定機構正式公布最終審定通過之教科書清單。若審查結果為不合格, 出版書商可提申覆, 之後如結果改判定為合

格者，同樣亦會收到修訂補充意見書，其程序與合格者相同；若結果仍為不合格，則不得再提申覆（김만근, 2013; 한국교과서연구재단, 2013）。審定作業流程如圖 2 所示。

審定制之審查作業，依規定需成立各科審查委員會。委員會之組成包括學科專家或學者、該階段學校教師、課程研究學者等，每一科審查委員人數至少 5 人，至多 15 人，視當年送審教科書數量而定。委員會之任務為決定初審與複審委員、辦理初審、複審、撰寫修訂補充意見及與不及格判決事由、複閱及最終審定結果決定與公布。初審時，每本教科書需送 3 人審查，但可視教科書頁數、特性，酌予調整人數，審查委員主要為學科專家與各級學校教師。複審則需送包含學科專家、各級教師以及課程學者等 5 人審查。通過複審者，需針對審查意見所指出之不足或錯誤處加以作修訂，將修訂後的教科書送回委員會複閱，之後再由委員會公布最終通過審定結果（전미희, 2013; 윤현진, 2013）。

### （三）審查標準

由於初審之目的在檢視內容的正確性，故以文字性意見為主；而複審時，則在判定內容之適切性，以量化分數為主，故需以具體指標作為判定合格與否之依據。也因此，複審時須參考審查標準進行評斷。整體而言，現行中小學教科書審查標準有「共同標準」與「分科標準」兩大類。「共同標準」為必備條件，由審查委員判斷符合情形，包含「符合憲法與立國精神」、「符合教育中立」、「尊重智慧財產權」三大向度，共計 9 個審查項目，若 9 項共同標準中有任 1 項不符合，即判定為不合格（김만근, 2013）。

至於「分科標準」則包含「遵守國家課程綱要」（配分占 30%）、「內容選擇與組織」（配分占 40%）、「內容正確與公正」（配分占 30%）3 大向度，但依各科學科性質之不同，計有 10 餘個不等審查項目。不論何科，分科審查項目均未將教科書物理屬性列入評判參考，主要是物理屬性項目，舉凡紙張、磅數等，均已納入教育部之教科書編寫指引中進行

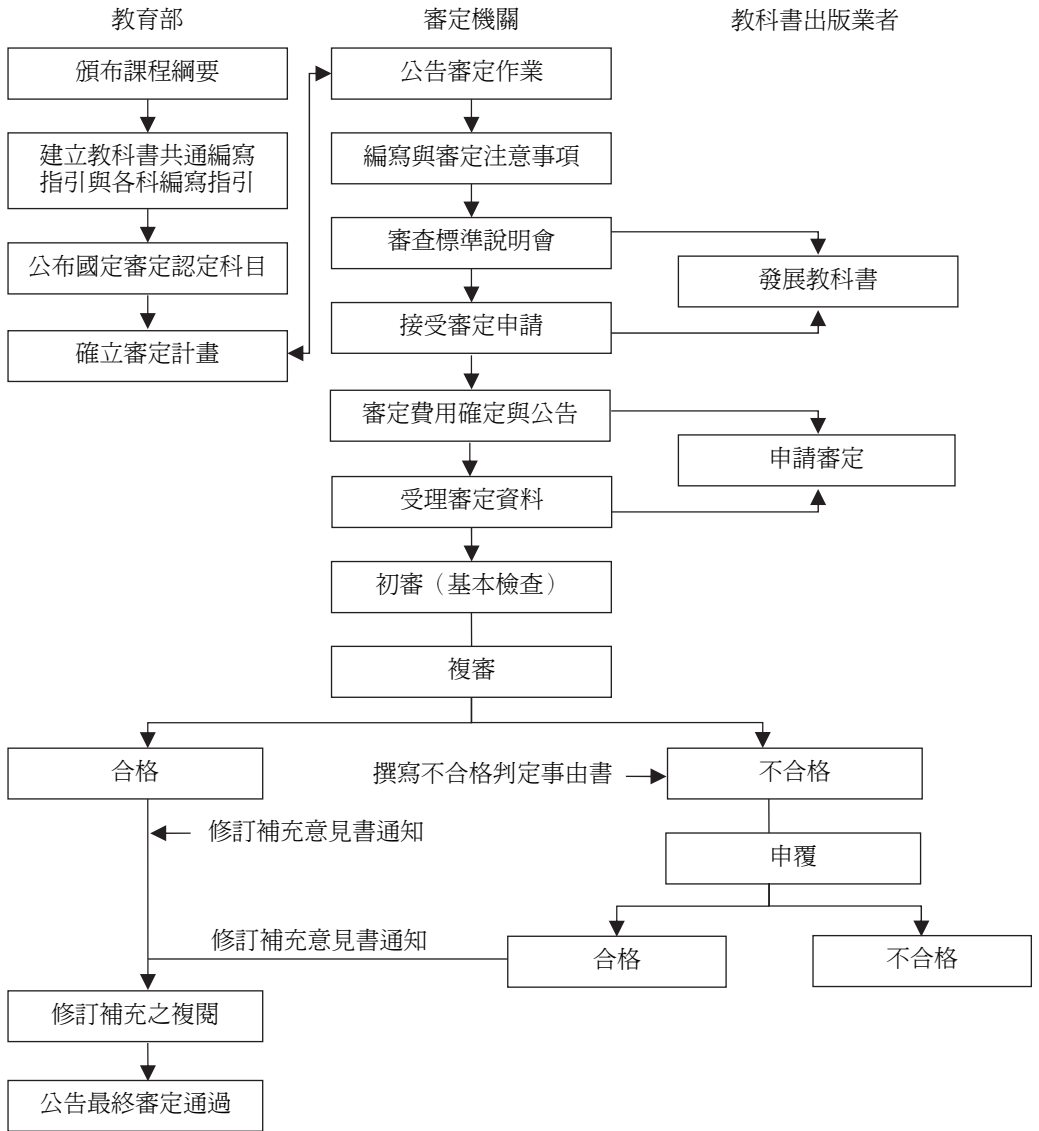


圖 2 審定教科書作業流程

資料來源：한국교과서연구재단(2013).



規範。有關審定教科書之審查標準可參考表 4。審查表之總分為 100 分，倘 5 位複審委員評定之總平均成績未達 80 分或 2 位（含）以上委員評定分數未達 60 分，則不予通過（김만근, 2013）。

表 4 審定教科書之審查標準

| 標準              | 項目內容                                       | 判斷 |   |
|-----------------|--|----|---|
|                 |  | 是  | 否 |
| 共同標準            |  |    |   |
| 1.符合憲法與立國精神     | 1.內容無誹謗、否定與扭曲國家之正統性                        |    |   |
|                 | 2.內容無違反國家之自由民主基本秩序與和平統一政策                  |    |   |
|                 | 3.內容無否定國家體制為民主共和國                          |    |   |
|                 | 4.內容無否定或扭曲大韓民國之領土範圍                        |    |   |
|                 | 5.內容無否定、誹謗與扭曲太極旗（國旗）                       |    |   |
|                 | 6.內容無性別、宗教或社會地位之歧視                         |    |   |
|                 | 7.內容無商業宣傳或侮蔑某國家民族、種族之情形                    |    |   |
| 2.符合教育中立        | 8.內容無傳播某特定宗教、政黨之思想或個人之偏見                   |    |   |
| 3.尊重智慧財產權       | 9.內容無抄襲或剽竊他人之發表或著作                         |    |   |
| 分科標準（以韓文為例）     |  | 分數 |   |
| 1.遵守國家課程綱要（30%） | 1.內容忠實反映國家課程綱要之目標                          |    |   |
|                 | 2.內容忠實反映國家課程綱要之內容                          |    |   |
|                 | 3.內容忠實反映國家課程綱要之教學與學習的方法                    |    |   |
|                 | 4.內容忠實反映國家課程綱要之評量方式                        |    |   |
| 2.內容選擇與組織（40%）  | 5.內容選擇忠實反映國家教科書共通編寫指引與韓文教科書編寫指引            |    |   |
|                 | 6.內容選擇兼顧均衡性                                |    |   |
|                 | 7.內容組織忠實反映國家教科書共通編寫指引與韓文教科書編寫指引            |    |   |
|                 | 8.各單元和單元內容的結構有系統性與創新性                      |    |   |
|                 | 9.內容適當統整提升學生學習效率                           |    |   |
|                 | 10.內容適當組織有助學生主動學習                          |    |   |
| 3.內容正確與公正（30%）  | 11.內容使用的事實、概念、理論等具客觀性與正確性                  |    |   |
|                 | 12.內容能讓學生容易理解                              |    |   |
|                 | 13.照片、插圖、統計資料、圖表及其他各種資料為最新、與內容一致，並清楚標示資料來源 |    |   |
|                 | 14.內容無作者的偏見，亦無批評、扭曲或宣導特定地區、人物、性別、產品或組織     |    |   |
|                 | 15.韓文、漢字和羅馬字的表達、人物與宗教的名稱、術語、圖表、地圖和測量單位準確   |    |   |
|                 | 16.用字遣詞和表達正確                               |    |   |

資料來源：김만근(2013).

### 三、認定制之內涵分析

#### (一) 認定機構

由於認定教科書的申請，須在無國定或審定本教科書可用，或是國定本、審定本教科書不易使用、須有補充教材時，方可申請教育部核准之。故其申請，通常由學校向教育部提出（出版社提申請者極為少數）。不過教科書認定作業實際是由教育部授權給 16 個教育廳進行認定。經認定通過的教科書，可納入認定教科書清單，每本教科書均核給一個認定編號。一旦有其他學校欲使用時，無須再提申請，直接函文教育廳核備即可（한국교과서연구재단, 2013）。

#### (二) 認定程序與機制

認定教科書之作業是由教育廳先進行認定制教科書預定編寫情況之調查，之後確立並公布認定教科書之審查計畫。審查計畫之內容包含：認定申請期限、審查標準（共同與分科）、編輯注意事項、審查本提交份數、審查費及繳納方式以及審查委員會之組成等（교육과학기술부, 2011）。

由於認定教科書之編寫，可以是市／道教育廳自行或委託編寫，也可是民間單位或個人編寫。因此其審查程序之進行各有不同。市／道教育廳自行編寫或委託編寫教科書之認定仍須審查，其程序比照國定制教科書審查程序，至於一般認定之教科書審查程序則大致比照審定制教科書，亦即同樣需要經過審查方可使用，審查程序同樣須經由初審、複審後，再由委員會公布最終通過認定清單（김형철, 2014）。其作業流程如圖 3。至於審查委員之設置與成員和審定制相同。

至於民間單位或個人之認定教科書，則稱為「一般認定」。其每年辦理二次，分別為每學期開學之際（上學期為 3 月，下學期為 9 月）。由於認定作業需時約 9 個月，加上後續之教科書印製時間，為確保教科

書之供應能於學期開學前 2 個月完成，學校必須於預定使用該教科書當學期之至少前 9 個月向教育部提出申請。當教科書完成認定後，教育廳將通過認定之教科書登載於認定教科書清單中，開放給學校查詢、選用並送出訂單，以便後續教科書之印製與供應（교육부, 2011）。認定作業之工作項目與時程可彙整成表 5。

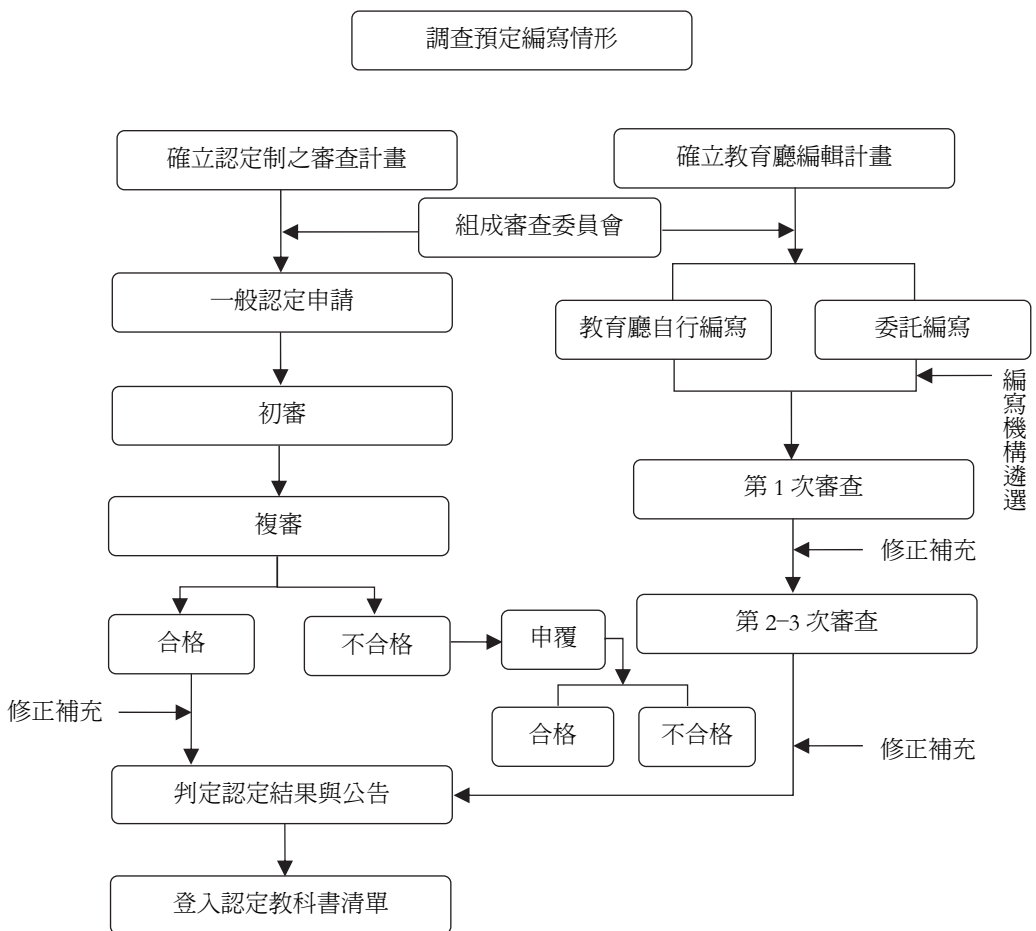


圖 3 認定教科書作業流程

資料來源：한국교과서연구재단(2013).

表 5 一般認定制教科書作業日程

| 工作             | 梯次 | 第 1 次受理 | 第 2 次受理 |
|----------------|----|---------|---------|
| 1.調查認定教科書預定編寫者 |    | 3 月     | 9 月     |
| 2.建立審查計畫       |    | 5 月     | 11 月    |
| 3.組成認定審查委員會    |    |         |         |
| 4.開始認定作業之申請    |    | 6 月     | 12 月    |
| 5.審查與申覆        |    | 6-8 月   | 12-2 月  |
| 6.認定結果通知       |    | 8 月底    | 2 月底    |
| 7.學校選用與確定訂單    |    | 9-10 月中 | 3-4 月中  |
| 8.教科書印製與供應     |    | 10-1 月  | 4-7 月   |

資料來源：교육부(2013).

### (三) 認定標準

一般認定教科書進程序同樣須經由初審、複審後，再公布結果。初審是對內容、符號、圖表錯誤與其他需要修正事項等進行審查，其結果作為複審之參考。初審時每本教科書設置 3 位委員，但可依教科書頁數、特性，斟酌調整人數。複審則由 5 人小組所組成之審議委員會，主要是對教科書內容作適切性審查。通過複審者，須針對審查意見所指出之不足或錯誤處加以修訂後，將修改後的教科書送回複閱，之後再由審議委員會公布最終通過認定清單（김형철, 2014）。

另外，一般認定於複審時，同樣須依照審查標準進行評斷，且一樣若 5 位複審委員評定之總平均成績未達 80 分或其中有 2 位（含）以上複審委員評定分數未達 60 分，則不予通過（김만근, 2013）。

審查標準之架構與配分和審定制之審查標準完全相同，分為「共同標準」與「分科標準」。「共同標準」一樣是必備條件，分「符合憲法與立國精神」、「符合教育中立」、「尊重智慧財產權」三大層面共計 9 個審

查項目，由審查委員判斷符合情形。若共同標準之 9 項中有任何 1 項不符合，即不予通過。「分科標準」也包含「遵守國家課程綱要」（配分占 30%）、「內容選定與組織」（配分占 40%）、「內容正確與公正」（配分占 30%）3 大層面，通過標準也與審定制完全相同（한국교과서연구재단, 2013），但其審查項目通常較少且項目內容與審定制稍有差異。

以特殊目的高中科學科認定教科書之審查標準為例（參見表 6），可知其主要刪除了審定制「符合課程綱要」向度的內容忠實反映國家課程

表 6 認定教科書之審查標準

| 標準            | 項目內容                                       | 判斷 |   |
|---------------|--|----|---|
|               |  | 是  | 否 |
| 共同標準          |  |    |   |
| 1.符合憲法與立國精神   | 1.內容無誹謗、否定與扭曲國家之正統性                        |    |   |
|               | 2.內容無違反國家之自由民主基本秩序與和平統一政策                  |    |   |
|               | 3.內容無否定國家體制為民主共和國                          |    |   |
|               | 4.內容無否定或扭曲大韓民國之領土範圍                        |    |   |
|               | 5.內容無否定、誹謗與扭曲太極旗（國旗）                       |    |   |
|               | 6.內容無性別、宗教或社會地位之歧視                         |    |   |
|               | 7.內容無不合理之商業宣傳或侮蔑某國家民族、種族之情形                |    |   |
| 2.符合教育中立      | 8.內容無傳播某特定宗教、政黨之思想或個人之偏見                   |    |   |
| 3.尊重智慧財產權     | 9.內容無抄襲或剽竊他人之發表或著作                         |    |   |
| 分科標準（以科學科為例）  |  | 分數 |   |
| 1.遵守國家課程綱要    | 1.內容忠實反映國家課程綱要之目標                          |    |   |
|               | 2.內容忠實反映國家課程綱要之內容                          |    |   |
| 2.內容選定與組織 40% | 3.內容之深度與廣度適宜                               |    |   |
|               | 4.單元間具連結性與系統性                              |    |   |
|               | 5.各單元的內容具創新性，且安排有系統                        |    |   |
|               | 6.內容能適當組織有助學生主動學習                          |    |   |
| 3.內容正確與公正 30% | 7.內容使用的事實、概念、理論等具客觀性與正確性                   |    |   |
|               | 8.評量的問題與答案正確                               |    |   |
|               | 9.照片、插圖、統計資料、圖表及其他各種資料均為最新、與內容一致，並清楚標示資料來源 |    |   |
|               | 10.內容無作者的偏見，亦無批評、扭曲或宣導特定地區、人物、性別、產品或組織     |    |   |
|               | 11.韓文、漢字和羅馬字的表達、人物與宗教的名稱、術語、圖表、地圖和測量單位準確   |    |   |

資料來源：한국교과서연구재단(2013).

綱要之教學與學習方法、評量方式，以及「內容選擇與選擇」向度的內容選擇與組織忠實反映國家教科書共通編寫指引與各科教科書編寫指引，增加內容深度與廣度等項目。此原因不難理解，畢竟認定制教科書主要是在國定或審定制教科書不適用時，提供替代性教材，尤其對特殊目的高中、專門高中，甚至師傅高中而言，均不可能完全符應現有課綱之內容、教法等。

#### 四、教科書供應制度

教科書之供應制度，依是否收費，大致可區分為免費制、借用制以及自費制。免費制是由政府免費供應學生使用；借用制是政府購買借給學生使用，使用後收回；自費制則是由學生自費購買。

韓國中小學教科書之供應，因教育階段之不同，分採免費供應與使用者自費兩制。義務教育階段（國小到國中共 9 年）的所有學生，其教科書均為免費，由各市／道教育廳免費提供國小與國中學生，且不收回。但高中教育階段，無論是普通高中、特殊目的高中或專門高中，則由學生付費。

韓國政府為控制教科書價格，以減輕家長或政府教科書經費之負擔，於 1950 年起即採所謂的價格查定制。其作法由政府調查其教科書預定價格、預計銷售數量後，再由政府估算決定教科書的價格並公告。價格查定制的優點是可穩定教科書價格，避免教科書價格過高；但價格查定制也因政府採壓低價格政策，限制了教科書的多元發展（교육부, 2009）。為更有助於教科書品質的提升，2009 年 7 月教育部提出「教科書價格自由化政策」，並分年分階段實施，2012 年先實施於高中教科書，2013 年實施於國小階段教科書，在 2015 年實施於國中教科書（홍후조, 2010）。

## 五、數位教科書之推動

長久以來，紙本教科書一直是教科書的主要型態，但其加諸於學習的侷限卻不容忽視，例如重量考量、內容份量有其限制、未來修訂曠日費時且無法配合社會快速變遷提供最新資訊，當然，還有內容固定無法滿足學生個別學習需求。

隨著科技的日新月異，顛覆傳統紙本型態的數位教科書開始出現。且相對於傳統紙本教科書，其存在許多優勢，包括：一、無紙本重量與頁數之限制，可提供學生資料庫、字典、學習單以及動畫、影片、實物（景）等多媒體素材；第二、學生使用數位教科書時，可根據自身能力或興趣進行學習內容的裁減編修，並可藉由劃重點、做筆記、重組教材內容，發展出適合個人學習的教科書；第三、可提供資訊搜尋、學習診斷與評量、學習歷程紀錄與追蹤等多項功能；第四是學生可跨越時間與空間的侷限，在校或在家進行自主學習；最後，是配合社會與時代需求，快速修訂教科書內容（Kim & Jung, 2010）。也因此，韓國大力推動其數位教科書政策，期盼藉由數位教科書的使用，改善過去的教育問題。

韓國中小學數位教科書政策的推動相當有系統，共分三期程進行。第一期程（2002-2006）為數位教科書可行性探究期，主要在研議數位教科書之型態與環境；第二期程（2007-2013）則在發展各階段各科數位教科書，並進行測試、實驗與成效評估，是數位教科書發展實驗期；第三期程（2014-2015）則擬於小學三年級到高中二年級，全面推廣數位教科書的使用（한국교과서연구재단, 2013）。為利於理解，茲將其數位教科書政策之推動進程，彙整成表 7。

其中，第二期程涵蓋多項重要工作，所需時間較長，也最為重要。2007-2011 年逐年分教育階段展開數位教材的發展，之後選擇若干學校，於實際教室情境中進行數位教科書實驗教學，以瞭解實施可能遭遇問題並研擬改進之道，實驗結束後，並蒐集資料進行數位教科書之使用成效評估。其次，是培訓數位教科書使用之種子教師及輔導員，培訓重點是

讓教師與輔導人員熟悉有效運用數位教科書之相關技術與作法，培訓課程除實體面授課程外，也開放線上學習方式，為下一期程的推廣使用做好準備。第三，是著手學校教室所需硬體設備的到位，包括架設學校的網路系統、配送每位學生平板電腦等。第四，是發展數位教科書的傳送系統以及品質管理系統；第五，是處理數位教科書的智慧財產權、防範網路駭客入侵等問題；最後，是研訂獎勵措施，以激勵教師使用數位教科書（Kim & Jung, 2010; Ministry of Education & Human Resources Development, 2007）。

目前韓國已完成數位教科書之研發與實驗，預計 2014 年，全面完成小學數位教科書所需相關硬體建設，包含學校雲端運算系統的建置，2015 年擴及國中、高中部分，屆時，韓國之所有中小學學生皆可以利用電腦、智慧手機、平板電腦及智慧電視等，進行學習。

表 7 韓國數位教科書政策之推動進程

| 期程 | 可行性探究期                            | 研發試驗與成效評估期 |      |      |      |      |      | 使用推廣期              |                                   |
|----|-----------------------------------|------------|------|------|------|------|------|--------------------|-----------------------------------|
|    |                                   | 年度         | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |                    | 2012-2013                         |
| 任務 | 1.研議數位教科書的可能型態<br>2.規劃數位教科書所需硬體環境 | 5 年級       | 發展   | 實驗   |      |      |      | 1.輔導員培訓            | 1.2014 年於國小推廣<br>2.2015 年於國中、高中推廣 |
|    |                                   | 6 年級       |      | 發展   | 實驗   |      |      | 2.硬體設備到位           |                                   |
|    |                                   | 7 年級       |      |      | 發展   | 實驗   |      | 3.建立教科書傳送系統與品質管理系統 |                                   |
|    |                                   | 9 年級       |      |      |      | 發展   | 實驗   | 4.研訂獎勵措施           |                                   |
|    |                                   | 校數         | -    | 20   | 20   | 25   | 100  |                    |                                   |

資料來源：研究者自行整理。



## 肆、韓國教科書制度評析

前文已對韓國中小學教科書制度之過去與現況進行描述，以下將進一步針砭其特色與問題。

### 一、特色

(一) 中小學教科書三軌並存，過去偏重國定制，現今偏重認定制

綜觀各國之教科書制度，主要依其國情從國定、審定、認定、自由制中擇一。即便有部分國家兼採國定與審定並行制，但為數不多。而韓國則兼採國定、審定、認定三類型態並存，實在罕見。

從時間的發展演變觀之，早期以國定制為主。1980年代隨著社會民主化與多元開放，教科書政策也漸從國定、審定為主。而近年來，政府推動擴大使用認定教科書政策，2012年時國定教科書有53種占9%、審定有43種占7%、認定則有495種，占84%(한국교과서연구재단, 2013)。認定制受到重視的原因，是認定教科書之發展時間比國定與審定教科書較短且能有效解決教科書修訂問題。一般而言，國定與審定教科書開發時間需要2年6個月，認定教科書只需9個月。此外，認定教科書因可補全國內容齊一的國定教科書的內容可能僵化問題，也可解決現有審定本教科書可能不適用等問題，因此更能滿足學生之多樣化需求，提供較切合所需之教育內涵(송인발, 2010; 한국교과서연구재단, 2013)。

(二) 因應不同教育階段的屬性與需求，國小以國定制為主、國高中以審定制為主、專門高中以國定及認定制為主

若從教育階段觀之，則三類教科書制度於不同教育階段也各有偏重。小學階段因屬於國民教育的基礎，故其教科書由政府統一編撰發行，以掌握其基礎教育內容，同時便於國家民族精神教育之灌輸。中學階段，除少部分科目或需全國一致內容或考量民間出版意願不高外，則

是基於此教育階段宜提供學校與學生更多選擇切合其需要之教科書，故以審定制為主。在專門高中部分，則因職業類科過於多樣且民間出版業者意願不高，復以考量專門知識與技能因產業需求與科技進步可能變化快速，為使專門高中的教科書能與時俱進，故以國定及認定為主。

### （三）政府主動介入教科書定價並採低價政策

教科書是課堂教學的重要素材，在韓國更是必備的學習工具。如何讓家長與學生均能負擔教科書價格，一直是政府努力的重點之一。在國小教育階段，因學生數量眾多且採免費供應政策，韓國政府於國小教科書經費負擔壓力之大，可以想見。對此，政府以國定制作為有效因應策略，畢竟，國定教科書無書商利潤問題。

至於審定制與認定制教科書，政府亦介入調節，以控制教科書價格。作法包括：一、要求付給教科書作者的版稅等費用必須載明於合約中，且費用雖可高於國定本教科書，但必須低於商業書籍的版稅標準；二、對於出版業者的印刷、配送和分銷的利潤亦進行調查與控管，以掌握合理的教科書售價，盡量減少民間教科書書商從中獲取高額利潤。由於有這些配套作法，韓國中小學教科書的價格尚屬實惠，一本小學或中學教科書價格甚至比一包香煙還便宜（Korean Educational Development Institute, 2011）。

### （四）近來大力發展數位教科書以營造適性學習環境

作為數位科技強國之一，韓國，近年來積極將其科技進展推展到學校，並推動數位教科書政策，該作法除獲得聯合國教科文組織頒發首屆哈馬德國王獎（UNESCO King Hamad Bin Isa Al-Khalifa Prize）（Kim & Jung, 2010），也引發國際關注。

目前韓國已確定的數位教科書型態，除了教材採多媒體方式呈現外，在介面上還配備學習輔助、學習資源、學習管理等功能。在學習輔助方面，提供文件編輯、圖表製作、字典查詢等功能；在學習資源方面，

另外提供超連結、資料搜尋與索引、國家相關資料庫連結等；在學習管理方面，則建有學習評量可診斷學習結果，有學生學習歷程檔案系統，可記錄學生學習歷程與成果，同時亦有個人學習進度管理與進步情形分析，讓學生進行學習自我管理。

此外，學生除了可與教科書互動，數位教科書的功能還包括可進行學生間、師生間的多元互動與分享。例如，學生利用內建的 BBS 交換意見，也可連結至國家相關資料庫，甚至校外的學習資源。在師生互動部分，教師則進入學生介面，瞭解學生的學習進展並進行回饋。更值得一提的是，數位教科書不僅僅是學生的學習媒介與素材，同時也讓教師可利用數位教科書擬定教學計畫、設計教案，故也是教師教學準備的利器（Taizan, Bhang, Kurokami, & Kwon, 2012）。

## 二、問題

然而，隨著近年來認定制的快速發展、教科書價格的自由化以及數位教科書的如火如荼推動，韓國的教科書制度也浮現若干問題，亟待解決。

### （一）認定教科書成長過快，品質出現疑慮

由於政策上對認定制教科書的功能極為重視，認定教科書的數量近來快速成長。但認定制教科書於作業程序、審查標準等，與審定制略有差異。首先是審查單位，審定制由政府委託專責機構辦理；但認定教科書則由各教育廳兼辦，執行力自然有所未逮。在審查標準方面，認定制的審查項目與審定制之審查項目類似，可說是審定制的精簡版，審查精細程度也就不如審定制。

從審查通過率方面可發現，近幾年來審定制通過率為 50-70%之間，認定制之通過率則高達 98%，通過難易度不言可喻。在後續修訂方面，審定本通過審定後如被發現錯誤，審定機構會對其提出修正命令；認定

本則因教育廳人力與經費限制，較未能落實執行。最後，在學校選用方面，認定本只要通過任一教育廳的認定，即全國學校皆可使用，與審定制相同。這些異與同，造成部分教科書作者或出版社紛紛棄審定而轉向申請認定，認定制教科書有蓬勃發展趨勢（김재춘, 2011）。

但同時之間，認定制教科書內容的錯誤頻仍，品質良莠不齊之批評聲浪也逐漸浮現。研究指出，相較於審定制教科書，認定教科書投入於編寫的時間極短且經費也較少；復以，各教育廳能用於認定制作業書的人事與經費預算相當有限（審查費也較低），從而影響審查作業之嚴謹度，以致品質管理出現鬆動，內容錯誤日益增多且整體品質大幅滑落（Sim, Yoon, Park, & Choi, 2011）。

## （二）教科書價格自由化後，書價節節攀升

儘管韓國以政府之力調節教科書市場價格，使學生與家長享有低價的教科書；但不可諱言，這也使得教科書品質與配送服務間接受到影響。對此，2009年教育部揭示教科書價格開放政策，並於2012、2013、2014年逐步於高中、國小以及國中實施。政策實施至今已近3年，教科書的價格卻逐年攀升，平均調漲率從2012年16.4%、2013年25.4%到2014年73.2%。以2011年的語文類教科書而言，當時平均價格為3,575韓元，但實施價格自由化的2012年，增加為兩倍的7,879韓元，2014年的建議價格為9,040韓元（김오수, 2014；매일경제, 2014）。

為穩定教科書價格，韓國教育部於2014年2月修訂《教科書有關規定》，辦法中規定：若教育部認為教科書價格不合理時，可向出版書商提出異議，並要求調降價格，以穩定書價。同年3月，教育部認為教科書建議售價並不合理，要求99種高中職教科書平均價格從9,991韓元降至5,560韓元，降幅44%；國小教科書降至4,493韓元，降幅34.8%。不從者，將撤銷教科書使用許可證（뉴시스, 2014；심수련, 2014）。

對此，有出版書商無法接受政府作法，認為當初業者為提高品質而投入大量資金，如今政府提出的定價遠不及成本，非常不合理。故而採

激烈手段，全面中斷教科書的供應。雖有學者認為過度行銷才是導致的成本上漲的主因，但教育部官員卻表示，該部審查出版社的會計報表後，發現有出版社發行的教科書，原初向教育部申報預計發行 1 萬本，希望價格為 7,000 韓元。但其後來實際發行量超過 15 萬本，超額盈利 4 億 5,000 萬韓元。出版業者的過度貪心，是教科書價格過高之主要來源。由於雙方爭執不下、互不讓步，導致本學期開學一個月，學生仍沒教科書可用的現象（尹皙萬，2014；駐韓代表處教育組，2014）。

### （三）歷史審定教科書內容因意識型態之爭，屢屢引發爭議

2013 年 9 月國會在野黨發現，甫通過國史編輯委員會審定之 8 種高中歷史教科書之中，某出版社的歷史教科書竟然存在 200 個以上的錯誤。於是發表聲明，要求教育部撤銷該教科書之審定通過資格。於是教育部要求重審此 8 種教科書，待這些教科書修訂後再審，12 月結果公布，8 種教科書全數通過重審（뉴시스, 2013；조철현, 2014；한병규, 2013）。

2014 年，幾所高中選用了之前爭議最大版本的歷史教科書，從而引發家長與教師反彈，社會亦出現對該教科書內容充斥過多親日思想與意識型態的抗議。事實上，韓國歷史學科教科書內容中，凡涉及中、日、韓三國的歷史事件之描述與意識型態偏向，素來皆為爭論的焦點。唯此次歷史教科書內容的爭議，因之後演變為政黨的嚴重衝突，於是教育部於 2014 年 3 月片面斷然宣布，目前採審定制之國中、高中歷史教科書，日後將全改為國定制。此決定不僅引起出版社的不滿，也引發學界的討論與撻伐（뉴시스, 2013；조철현, 2014；한병규, 2013）。未來，究竟歷史教科書應採審定或國定，遂成為韓國教科書制度中棘手的問題。

### （四）數位教科書成效未如預期，如何提升教師接受度並促進教學尚待努力

近年來韓國對數位教科書政策的推動不遺餘力，也引發多國的關注；然而，其實際所產生的教學成效究竟如何？有研究報告指出：數位

教科書確實落實了原初的設計理念，提供學生更豐富的學習資源與個別化學習的支持工具，也提高學生的學習動機，並提昇學生問題解決與自我學習的能力（Kim & Jung, 2010）。

然而，官方與一般研究報告指出，數位教科書所產生的學生學業成就以及教師滿意度，其成效並不如預期。研究顯示，使用數位教科書與紙本教科書的學生，整體而言，其學業成就並無顯著之差異；唯對偏鄉地區學生及低成就學生有顯著提升的效果。至於教師對數位教科書的接受度更是偏低，真正會使用的情形不到 20%（Kim & Jung, 2010; Seo, Kim, & Lee, 2012）。

除此之外，數位教科書的全面推廣使用也衍生學生健康、教育經費負擔以及教科書定位的疑慮。有人認為學生若長期處於網路與螢幕閱讀情境下，未來的身體健康與視力恐將受損；而數位教科書的硬體環境建置與閱讀載具的購置，須政府龐大的財政支持，未來如大力推廣使用，將耗費鉅額的教育經費。最後，也是最重要的問題，則是其與紙本教科書的關係應為何？如何於課室教學中有效運用數位教科書？數位教科書於不同學科中的使用模式與教學定位是否應有所不同？又是否有數位教科書使用的教學活動設計範例可供教師參考，以提升教師的使用意願與能力，需要深入瞭解並克服。

## 伍、結論

總結本文對韓國教科書制度之演變與現況說明，以及對其特色與問題之評述分析，可發現各國教科書制度，多以單一制度為主。但韓國兼採國定、審定、認定三類教科書制度型態，且於不同教育階段對三類制度各有其側重，以發揮各類教科書制度之優點並克服其限制，頗值得我國未來教科書制度改革時深入研究的方向之一。

此外，認定制若能做好品質管理，其功能相當值得重視。尤其認定

制的作法，對於部分學校類型的教科書相當有其適切性。例如，技職教育教科書內容常因產業變遷或科技的進步，導致教科書內容不合時宜；又在教育改革過程中，在學制上常出現創新之學校型態或部分教學科目，以至於學校或學科甫建立之初常無適切教材可用。對此，認定制是可參採之作法。

另一方面，儘管紙本教科書至今仍為教科書之主要型態，但其加諸於學生學習與教師教學的侷限卻不容忽視。這些限制包括：內容修訂曠日費時且無法配合社會快速變遷提供最新資訊、內容因重量考量有其上限，以及教材固定無法滿足學生的個別學習需求等。而相對於傳統紙本教科書，數位教科書能豐富資源，營造跨時空限制的學習情境，無疑是達成差異化教學的教育利器。韓國以政府之力投入數位教科書之規劃與推動，規劃完整、推動循序漸進，是臺灣未來可以學習的方向。當然如為降低數位教科書衍生之學生健康、教育經費以及有效使用之可能疑慮，未來可於紙本教科書之外，適度於國中以上的部分學科發展數位教科書，應有助於個別化教育理想與適性教育目標的達成。

## 參考文獻

- 尹皙萬（2014，3月24日）。政府要求降低教科書價格遭出版社拒絕。韓國中央日報中文網。取自 [http://chinese.joins.com/big5/article.do?method=detail&art\\_id=117269](http://chinese.joins.com/big5/article.do?method=detail&art_id=117269)
- 教育部國教司（2007，4月26日）。「一綱多本」與「一綱一本」的分析。教育部電子報，253。取自 [http://epaper.edu.tw/e9617\\_epaper/topical.aspx?period\\_num=253&topical\\_sn=55&page=1](http://epaper.edu.tw/e9617_epaper/topical.aspx?period_num=253&topical_sn=55&page=1)
- 陳清溪（2005）。升學考試科目不宜實施一綱多本教科書。研習資訊，22（3），7-17。
- 楊國揚（2007）。教科書制度與政策變革。取自 <http://www.edu-2.org/edu2/modules/article/sel.php?aid=540>
- 楊國揚（2012，3月15日）。從媒體投書淺論教科書審定制度。國家教育研究院電子報，36。取自 [http://epaper.naer.edu.tw/index.php?edm\\_no=36&content\\_no=954](http://epaper.naer.edu.tw/index.php?edm_no=36&content_no=954)

- 監察院 (2009)。教科書「一綱一本」及「一綱多本」問題之探討專案調查研究報告。臺北市：作者。
- 駐韓代表處教育組 (2014, 4月3日)。韓國政府與書商價格談不攏 學生開學至今無書可讀。教育部電子報, 608。取自 [http://epaper.edu.tw/windows.aspx?windows\\_sn=14920](http://epaper.edu.tw/windows.aspx?windows_sn=14920)
- 藍順德 (2006)。教科書政策與制度。臺北市：五南。
- 교육부(2009). 미래형 교과서 정책 토론회 개최: 교과서 발전방향, 교과서편찬, 가격 결정 및 채택, 공급 제도등.
- 교육부(2010). 2010년 교과서 선진화 방안 발표.
- 교육부(2011). 인정도서 업무 매뉴얼.
- 교육과학기술부(2011). 인정도서 업무 매뉴얼.
- 금융한(2008). 한국의 교과서 제도 와 그 개선방향. 교과서 연구, 53, 42-47.
- 김만근(2013). 인정도서심의회의 구성과 역할. 한국 교과서 연구재단.
- 김오수(2014). 교과서 값 '최고 상한제' 도입을. 에서 검색 <http://www.hankyung.com/news/app/.newsview.php?aid=2014022078501>
- 김재춘(2011). 2009 개정 교육과정 및 교과 교육과정에 따른 교과용도서 구분 (안) 연구. 한국교과서 연구재단.
- 김형철(2014). 인정도서 정책의 성과와 과제. 한국교과서 연구재단.
- 뉴스스(2013). [일지] 고교 한국사 교과서 검정 통과부터 최종 승인까지. 에서 검색 [http://www.newsis.com/ar\\_detail/view.html?ar\\_id=NISX20131210\\_012579826&cID=10201&pID=10200](http://www.newsis.com/ar_detail/view.html?ar_id=NISX20131210_012579826&cID=10201&pID=10200)
- 뉴스스(2014). 교과서 가격 조정 명령제 도입된다. 에서 검색 [http://www.newsis.com/ar\\_detail/view.html?ar\\_id=NISX20140210\\_0012711990&cID=10201&pID=10200](http://www.newsis.com/ar_detail/view.html?ar_id=NISX20140210_0012711990&cID=10201&pID=10200)
- 매일경제(2014). [사설] 교과서 값 73% 폭등하자 직권조정 도입한 정부. 에서 검색 <http://news.mk.co.kr/newsRead.php?year=2014&no=223709>
- 박진용, 이명준, 차조일(2013). 2009 개정 교육과정에 따른 교과서 검정 정책 평가 및 개선 방안. 한국 교육과정평가원.
- 서지영, 임찬빈, 김정효(2013). 인정 교과서 정책 개선 방안. 한국 교육과정평가원.
- 송인발(2010). 우리나라 국 검정도서의 인정화 와 전망. 교과서 연구 제, 60, 4-10.
- 심수련(2014). 교육부 정관, 교과서 가격 직권조정추진. 에서 검색 [http://news.kbs.co.kr/news/NewsView.do?SEARCH\\_NEWS\\_CODE=2804211&ref=A.KBS NEWS](http://news.kbs.co.kr/news/NewsView.do?SEARCH_NEWS_CODE=2804211&ref=A.KBS NEWS)
- 윤현진(2013). 교과서 검정 심사 체제 개선방안. 한국 교과서 연구재단.
- 전미희(2013). 고교 한국사 교과서 검정 과정과 결과. 한국 교과서 연구재단.



- 조난심(2005). **초등학교 국정교과서 검정화 방안**. 한국 교육과정평가원.
- 조철현(2014). **교과서 전쟁, 그리고 역사의 퇴보**. 에서 검색  
<http://www.edaily.co.kr/news/NewsRead.edy?SCD=JG21&newsid=01797446606019384&DCD=A00702&OutLnkChk=Y>
- 한국교과서연구재단(2013). **2013 년도 인정도서 심의의원 연수 교재**.
- 한병규(2013). **교과 한국사 교과서 수정·보완일지**. 에서 검색  
<http://www.ajunews.com/view/20131210114717520>
- 홍후조(2010). **교과서 가격자율화 와 교과서 개발 정책의 방향**. 한국 교과서 연구재단.
- Kim, J. H.-Y., & Jung, H.-Y. (2010). South Korean digital textbook project. *Computers in the Schools*, 27(3-4), 247-265.
- Korean Educational Development Institute. (2009). *Understanding Korean educational policy: Curriculum and textbook policy*. Seoul, Korea: Korean Educational Development Institute.
- Korean Educational Development Institute. (2011). *Brief understanding of Korean educational policy*. Seoul, Korea: Korean Educational Development Institute.
- Ministry of Education & Human Resources Development. (2007). *2007 Adapting education to the information age*. Seoul, Korea: Author.
- Seo, J.-Y., Kim, H.-S., & Lee, Y.-G. (2012). *The effects of textbook policy changes: Are we moving towards high-quality and diverse textbooks?* Seoul, Korea: Korea Institute of Curriculum & Evaluation.
- Sim, J.-H., Yoon, J.-H., Park, J.-H., & Choi, S.-G. (2011). *Quality management method of government-approved textbooks according to the 2010 textbook improvement plans*. Seoul, Korea: Korea Institute of Curriculum & Evaluation.
- Taizan, Y., Bhang, S., Kurokami, H., & Kwon, S. (2012). A comparison of functions and the effects of digital textbook in Japan and Korea. *International Journal for Educational Media and Technology*, 6(1), 85-93.



# 從和平教育的觀點檢視西班牙教科書中的 臺灣意象——以中學社會領域教科書為例

宋明娟 林郡雯

本研究從關懷和平教育和國際理解的觀點出發，檢視西班牙教科書中的臺灣意象。分析對象為中學階段社會領域教科書，分析的架構取自 IMPACT-SE 與 UNESCO 等國際上用以分析教科書中和平教育意涵的判準，輔以後殖民理論的視角。研究發現，第一，西班牙教科書中能識別臺灣意象，惟其關注點在 1949 年前後的政治轉變，對於曾經的殖民，以及晚近的民主發展，並無著墨，而對於臺灣的稱號則出現許多不同意涵的命名。凡此顯示西班牙教科書對於臺灣的介紹，實不脫以偏概全、以同化異的選擇性東方論述。第二，教科書以相對於「共產黨中國」的「國民黨中國」為經，進行敘寫，且點到離開聯合國為止，出現資料短少且缺誤的情形。第三，教科書雖能呈現戰爭或衝突的實況，卻缺乏對戰爭意義的探討，未能刻劃和平教育的積極意涵。最後，作者根據研究發現，提出對於相關研究與教科書編寫的啓示。

關鍵詞：西班牙、教科書、和平教育、臺灣意象

收件：2014年2月10日；修改：2014年11月24日；接受：2014年11月24日

# **An Investigation of Taiwan Image in Spain High School Social Studies Textbooks: Perspectives of Peace Education**

Min-Chuan Sung   Chun-Wen Lin

Out of concern for international understanding and peace education, this study set out to investigate how Taiwan was depicted in Spain's textbooks. Social studies textbooks in junior and senior high schools were selected. The analysis framework was adopted from IMPACT-SE and UNESCO, with some viewpoints from post-colonialism. It was found that Taiwan, though once a colony of Spain, was not treated as such in the textbooks. To be more precise, Taiwan seemed to only exist after 1949 as the Republic of KMT and was juxtaposed with Communist China, and the democratization process since the mid-70s was not mentioned. Secondly, given the aforementioned inadequacies, the contents of the textbooks were incomplete, if not incorrect. Thirdly, conflicts and wars were reported in such a way that it failed to acknowledge the significance of peace, let alone peace education. Finally, some implications were proposed for the future research and textbook writings based on the findings.

Keywords: Spain, textbooks, peace education, image of Taiwan

Received: February 10, 2014; Revised: November 24, 2014; Accepted: November 24, 2014

## 壹、緒論

本研究自關懷和平教育的觀點出發，檢視西班牙教科書中的臺灣意象，研究背景與動機說明如下。

### 一、和平教育的趨勢聚焦於國際理解

國際間對於和平教育的關注始於對戰爭的省思，尤其是兩次世界大戰所帶來的衝擊。時至今日，國際上對於和平教育的關注行之有年；聯合國教科文組織（UNESCO）從 1945 年成立以來即致力於推展和平教育（Georgescu & Bernard, 2007）。而從聯合國教科文組織成立伊始，即確立國際理解教育的重要，並持續關注人類衝突與戰爭產生的起因及因應方式，致力於強調國際意識、強化國際合作、促進國際和平，近年則推展藉由創新的教科書與教材設計來促進和平教育（Georgescu & Bernard, 2007）。可謂從全球的觀點而言，推展和平教育的思維，和促進國際理解息息相關；而綜觀國際上對於和平教育的關注，要義乃在於化解衝突與戰爭，增進跨國、跨民族與文化的包容、尊重和理解。

### 二、教科書的分析與編寫可有助於促進國際理解

在現代教育形式中，教科書是教師最重要的教學資源，教科書能支援教學，甚至也是許多教師心目中所謂的「課程」，於此同時，教師對於教科書的依賴，也成為教師所面臨的重大限制（Westbury, 1990）。教科書呈現了撰作者的視野，影響教師教學與學生學習的內容和方式，使得學生習得的態度和價值，與撰作者的觀點一致（Biemer, 1992），故教科書中若呈現不當的訊息，其影響至為深鉅。基於此，關注和平教育在學校中的呈現樣貌，不可忽略教科書與教材的角色。在 UNESCO 以課程、教科書與教材促進和平與跨文化理解的專家會談成果報告當中

(Georgescu & Bernard, 2007)，也指出教科書與教材雖可成爲促進和平的有效工具，但也可能是造成障礙的因素，比如當中存在偏見或刻板印象、種族歧視、不當的語言與態度、使用者無法瞭解的內容，以及錯誤的假設等。

有些歷經戰爭和衝突的國家曾試圖以和平教育的觀點共構教科書，試圖透過嶄新的視野來解構仇恨，重構和平，例如德國與法國嘗試共構德法教科書 (Fuchs, 2012)，以色列和巴勒斯坦共構以巴教科書 (Naveh, 2012)，以及鄰近的中、日、韓共構新東亞教科書 (步平, 2012；笠原十九司, 2012)。此外，有些研究特別探討教科書中的戰爭與和平的概念，如 Groiss (2004) 檢視埃及教科書中的猶太教徒、基督教徒，以及衝突和平的概念，又如 Montgomery (2006) 檢視加拿大中學歷史教科書對戰爭與和平的再現。這些透過跨國共構教科書，或是分析教科書中不同國族群體之意象的作法，有助於促進國際理解，是推展和平教育的可行作法。而分析自身所屬的國族群體，在他國的教科書中如何被呈現，是以世界視野中的己國意象爲探討焦點，可作爲增進國際理解和推展和平教育的初步嘗試，亦甚具有啓示意義，故本研究關注他國教科書中的臺灣意象。

### 三、以西班牙教科書的臺灣意象作為探討焦點的重要性

本研究選取西班牙教科書作爲探討臺灣意象的焦點，原因有二。一則出於按語言使用人數而言，使用西班牙語的人數僅次於英語及漢語普通話，西文的教材能見度廣，二則在臺灣歷史上，西班牙曾於十七世紀上半葉 (1626 至 1642 年) 短暫地占領北臺灣，或許有更多值得探討的意義和線索。以下茲從初步的訪談經驗、影視媒體的訊息、報章雜誌的線索，以及可能的教科書訊息，來探討目前已有但仍待探究的臺灣意象。

根據研究者與一位甫從西班牙取得博士學位的本國人士談話當中獲知，其諸多西班牙友人們對臺灣的認識其實並不多，他們是以在概括

的「中國」的一部分當中概略地瞭解臺灣。此外，近期西班牙電視節目製作了「西班牙人在臺灣<sup>1</sup>」的專輯，從中可知，目前旅居臺灣的西班牙人在來臺灣以前，認識臺灣的途徑，主要是透過政府機構與駐外單位而來。這些初步訊息顯示，西班牙的學校教育在提供西班牙人瞭解臺灣的部分，並未顯示出充分的內容，或可謂即使學校教育有提供理解臺灣的課程，但是從學生習得的角度來看，仍是相當空泛的。

臺灣早期被歐洲人稱爲「福爾摩沙」(Formosa)，該詞爲拉丁文及葡萄牙文的「美麗」之意；自 15 世紀歐洲大航海時代開始，葡萄牙人在世界開闢新航線，曾將許多地方都命名爲福爾摩沙。至 17 世紀在歐洲強權國家持續於海外擴張背景之下，荷蘭與西班牙人先後來到臺灣建立政權，「福爾摩沙」之名也爲荷西殖民者所使用；荷蘭人於 1624 至 1666 年在臺灣建立政權，其時稍早於西班牙且歷時較久，而以目前荷蘭人對臺灣理解的文獻而言，確實有深入報導的著作。荷蘭的歷史研究者兼古董商藍柏 (Lambert van der Aalsvoor) 於 32 年前來臺，自覺與臺灣有深刻的連結，乃決定蒐集世界各國有關臺灣的史料，撰寫對臺灣的瞭解，十年前寫成《風中之葉：福爾摩沙見聞錄》一書 (林金源譯，2002)。藍柏並非科班出身的歷史學者，而該書雖沒有非常嚴謹的考據，卻呈現出一位歐洲研究者所費心鑽研的 17 至 19 世紀的臺灣歷史，以及其深度觀察以後，所報導的看待臺灣的觀點。記者曾訪問藍柏有關該書命名的由來，他說：

風指的是，荷蘭、西班牙、日本、美國、法國，包括中國人，任何非原住民的外來者都是風，臺灣就像片葉子，外來者各自將臺灣吹向某個方向，風不是不好，它們都是臺灣史的一部分。(周家睿，2012：76)

<sup>1</sup> 該介紹西班牙人在臺灣的影片可於以下網址中觀看其內容：<http://www.rtve.es/alacarta/videos/espanoles-en-el-mundo/espanoles-mundo-taiwan/1536144/>

臺灣人必須認識自己歷史，才能夠認清自己，……臺灣人應該克服（被）殖民心態，獲得精神上的獨立，就能決定自己的未來和命運，不再隨風飄盪。（周家睿，2012：80）

以藍柏的研究而言，未必符合正規史學方法的檢驗，但其上述「風中之葉」的解讀，以及帶有後殖民意味的「不再隨風飄盪」的警語，確實可供反思：現今臺灣意象，應如何聯繫過去糾結的歷史與複雜的現狀，呈現出我們究竟「是誰」的樣貌？

而從西班牙教科書，尤其是以有關世界史或是國際理解的內容，來看當中是否有著怎樣的臺灣意象，是瞭解西班牙人在學階段如何認識臺灣的重要管道。歐洲早在 1953 年和 1983 年就檢視了 17 個國家的歷史教科書，近年亦編撰了東亞歷史教科書（Fuchs, 2012），另外，德國國際教科書研究所（Georg Eckert Institute, GEI）相當重視和平教育及教科書，其圖書館並收藏各國的教科書，是比較教科書研究的重鎮<sup>2</sup>，並且已與我國建立學術合作的共識<sup>3</sup>，日後應或有助於了解歐洲教科書中所呈現的臺灣意象。而上述的荷蘭研究者藍柏曾指出：

荷蘭殖民臺灣的時間很短，結局也不好，所以荷蘭歷史課本沒提到臺灣，荷蘭人完全忘記那段過去。（周家睿，2012：78）

可見即便是曾在臺灣建立較久政權的荷蘭，其學校教科書也缺乏對臺灣的認識。而西班牙教科書中的臺灣意象如何？分析西班牙教科書對臺灣的再現，可望有助於國人對於歐洲教科書中呈現的臺灣意象，開啓一個新的視角，並可對照歐洲的臺灣研究，檢視其中有哪些是可能共有的或差異的認知。

<sup>2</sup> 參閱 GEI 網頁對其圖書館的介紹：<http://www.gei.de/en/library.html>

<sup>3</sup> 2012 年 11 月初國家教育研究院教科書發展中心以及國立臺灣師範大學教育學系主辦、臺北市立教育大學協辦之「跨國教科書共構經驗——和平教育之實踐國際學術研討會」中，邀請的德國講者 Eckhardt Fuchs（2012）GEI 的學術副所長，在 11 月 2 日研討會開幕當天，與國家教育研究院簽署了學術合作備忘錄。



## 貳、文獻探討

探討西班牙人對臺灣之理解的直接文獻並不多，而西班牙作為歐洲國家之一，關於歐洲人的臺灣意象之研究資料，或可從中獲得相關線索。歐洲人的臺灣觀，實可放在西方建構東方「他者」意象的範疇來探討其學理意涵。以下先探討十八世紀初起至今的歐洲人臺灣意象，繼而梳理後殖民理論的啟示。

### 一、歐洲人的臺灣意象

#### (一) 十八世紀初起：遠東的福爾摩沙傳奇

早在十八世紀初，一位自稱在臺灣出生的人喬治·撒瑪納札 (George Psalmanaazaar)，在英國出版一本有關臺灣歷史的書籍《福爾摩沙的歷史與地理紀實》 (*An Historical and Geographical Description of Formosa*)，其最初用拉丁文寫成草稿，由他人譯為英文問世，一年以後 (1705 年) 隨即在荷蘭出版法文與荷文譯本，其後又有再版與再刷，在歐洲上層社交界大受歡迎。

該書分為兩卷，其一介紹臺灣歷史、地理、民俗、語言，其二呈現作者到歐洲以後的經歷，以及論神學的文章。該書呈現出福爾摩沙島位於極東之地：「福爾摩沙與日本，是迄今所知地理位置最東方之地，因此也是最早日出的國度。」 (薛綸譯，2005：48)，並且天然位置相當優越：

不論就地勢之便利、空氣之舒爽、土地之肥沃、溪流河川之奇美有益、金銀礦產之豐富而論，都是亞洲最怡人優秀的島嶼之一。其他島嶼所欠缺的優點本島都具備，他島之特長本島也不缺。(薛綸譯，2005：48)

相對於天然條件的優越，撒瑪納札指出，福爾摩沙在學術與工藝上落後於日本，更遑論與歐洲相比：「日本人在文理學術方面遠比福爾摩沙人強，但我現在才知道，他們仍比歐洲人落後很多。」 (薛綸譯，2005：171)。

該書還備有地圖與多幅插畫，繪聲繪影描述福爾摩沙的民俗，例如在談到福爾摩沙人的「日月星辰崇拜」和「魔鬼崇拜」的章節，附有太陽、月亮、星辰的祭壇，以及怪異猙獰的「魔鬼偶像」的插圖，並提到以兒童獻祭的情況，而談及「各階層男女的服飾」之章節，亦附上多張以人物身分區隔而衣飾裝束各異的圖片<sup>4</sup>（薛綯譯，2005）。可謂撒瑪納札書中的福爾摩沙，是遠東未開化的極美之地，而島上居民的生活帶有濃厚的鬼神傳奇色彩。

撒瑪納札以指證歷歷的筆調撰寫該書，並煞有其事地在序言之前，寫下其將之恭承倫敦主教以及女王御前的樞密大臣，而再版序言當中，又提出對於懷疑人士的答辯（薛綯譯，2005）。雖然後來種種跡象顯示，它其實是一本捏造出來的偽書，但由於廣為流傳，亦可將之視為反映了近代初期歐洲人的臺灣觀（翁佳音，2005）。另外，該書曾被歐洲學界引用；即便在 1964 年，法國出版的《鬧劇及騙術百科全書》已指出撒瑪納札的虛妄之言，但是 1980 年代，由法國大學教授指導出版的《環球百科全書》（*Encyclopaedia Universalis*），當中介紹臺灣的作者，仍提及研究臺灣歷史的最重要來源即為撒瑪納札該書，並且在 1980 年初版和 1986 年修正版的編審小組裡，均無人提出修正（魏延年，2005）。

## （二）二十世紀以來歐洲的臺灣研究：侷限與轉折

歐洲學術界的臺灣研究（Taiwan Studies），受到臺灣政治實際情況的影響。臺灣 20 世紀上半葉受日本統治以及兩蔣時代的威權統治，長期以來歐洲的臺灣研究發展遲緩，而隨著 1980 年代臺灣邁向政治民主化與經濟現代化的趨勢，歐洲的臺灣研究也愈趨進展，尤其是在 1987 年政府宣布解嚴以後。1980 年代開始，歐洲一些著名的大學設置臺灣研究中心並開啓研究計畫，這些著名的大學校院包括牛津大學（Oxford University）、倫敦大學的東方與非洲研究學院（the School of Oriental and African

<sup>4</sup> 書中這些人物身分包括首席將軍、將軍夫人、貴族、貴婦、城市平民、鄉下人、未婚少女、新娘、已婚婦女、貴族的傭僕、寡婦，以及鄉下婦女等（薛綯譯，2005）。

Studies of the University of London)、荷蘭的 Leiden 大學、葡萄牙的 Charles 大學、德國的 Ruhr 大學和 Tübingen 大學，而 2004 年歐洲臺灣研究協會 (European Association of Taiwan Studies) 成立，近年已舉辦了多次國際學術研討會，發表為數不少的研究論文 (Kau, 2012)。

對於歐洲學者來說，由於其見證歐盟整合的經驗，他們的臺灣研究在視野上帶有的顯著特徵，就是特別關注臺灣海峽兩岸的「臺灣——中國」關係，並關心其是否可由歐盟的例子中得到啓示 (Damm & Lim, 2012; Kau, 2012)。亦即，歐洲學者談論臺灣時，許多焦點是放在臺海兩岸關係，而長期以來歐洲國家抱持回應北京「一個中國」的立場，在相當程度上，臺灣的角色是被邊緣化的 (Damm & Lim, 2012)。歐洲的臺灣研究除了向來聚焦臺海關係，有些也關注臺美關係和臺日關係；而論及臺灣的歷史，則多是從「政權領地」的角度來看，從十七世紀荷蘭與西班牙的治理談起，再論及十九世紀末以來和日本及中國的關係 (Schubert, 2012)。

要之，臺灣的政治與經濟情況，是歐洲的臺灣研究較為關注的層面，而臺灣的民主化歷程和臺海關係，則是歐洲思考對臺政策的參照點。歐盟的立場反對臺獨，但是支持 1980 年代以來臺灣民主化和自由化的過程 (Cabestan, 2012)，或可謂政治的民主和自由，在相當程度上，乃有助於經濟發展，而經濟關係是歐盟發展對內或對外關係的動力；歐洲對臺灣政治關係的開展，很大的出發點是著眼於臺灣的經濟潛力 (Schubert, 2012)。

歐洲的臺灣研究中，關注歷史與文化的層面在近年有些進展。2000 年以後的一些著作，有比較多著墨臺灣本身的歷史，而這方面的論著，亦有觀點認為臺灣在文化結構和社會結構上，是深層的中國式的；直到 2009 年《重寫臺灣文化》(Re-writing Culture in Taiwan) 一書出版，在視野上有了超越過往的格局，其超越過去把臺灣研究作為「某個特定地域之研究」的觀點，書中探討了臺灣歷經的創傷、過去的記憶、歷史、傳統，

以及臺灣的現代性和後現代性，這些內容在相當的程度上，能讓讀者將書中所述及的特點與議題，和世界上其他地方相比較（Schubert, 2012; Shih, Thompson, & Tremlett, 2009），亦即較之以往，更能從國際觀點來看臺灣。此外，也有學者突破以往認為臺灣是中國漢人所組成的看法，進而肯認臺灣是多元文化的社會（Damm, 2012）。

上述有關歐洲的臺灣研究，在政治、經濟與文化方面皆有觸及，也呈現了近年部分觀點的轉變。學術研究是學者的智慧結晶，學者是知識的領頭人，新近少數學者的研究成果，固然領先普羅大眾的一般認識，卻未必形成主流論述，然而從推展國際理解教材的層面而言，是可為本研究提供思考的指引。例如，臺灣多元的樣貌，並不侷限於本地學者的關懷，其在學術上已更具有國際能見度；晚近歐洲的臺灣研究關注歷史與文化的探討，在體現臺灣新意象的同時，也顯示這些研究人員的視野已不同於過往。

## 二、後殖民理論的啟示

後殖民主義（postcolonialism）的理論可追溯到 Fanon 於 20 世紀 60 年代為文關注非洲人的身分認同問題，意識到保守的民族主義步上帝國主義後塵，產生新的帝國主義形式，而至 1978 年 Edward Said 出版《東方主義》（*Orientalism*）一書，被學界標示為後殖民理論的正式起點，繼之後殖民理論在 80 年代以後興起（李英明，2003；張跣，2007；羅鋼、劉象愚，1999）。後殖民理論內涵豐富多元而不容易親近，一方面是因為它的跨學科性質，一方面則是術語較多（Loomba, 1998）；在臺灣的教育領域亦曾引起不少關注（方永泉，2002）。

後殖民主義所謂的「後」（post），帶有「後續」、「替換」的意味，換言之，它不只是意謂著時間上的先來後到，尚有意識形態的意涵；而雖然後殖民的定義紛紜多元，但是後殖民主義的提出，終究是源於殖民主義的歷史事實（方永泉，2002；宋國誠，2003；Loomba, 1998: 7），可

謂後殖民主義是針對殖民論述的批判。

早期的殖民主義發生在資本主義之前，而現代的西方殖民主義助長了資本主義。具體而言，殖民主義不只發生在經濟層面，更發生在政治層面和文化層面，可謂是經濟的侵略、政治的壓迫與心理的暴力，危害至深。在「歐洲中心說」的悄然運作之下，被殖者甘受輕蔑、奴役，在自鄙自棄之餘，還將「母國」之種種視為文明與進步；殖民者最擅長把被殖者的形象加以非人格化（depersonalization），並且賦予一種複數稱號（mark of plural），即所有的被殖者無名無姓，沒有個別特質，被淹沒在集體之中（宋國誠，2003；Loomba, 1998）。這些複數稱號的「他們」，有如軟弱的印度人、好戰的祖魯人、野蠻的土耳其人、新世界的食人族等等（Loomba, 1998）。更甚者，被殖者透過殖民者之眼，將自己當作「他者」而不自知，長久下來，誤將偏見當作事實。可謂殖民主義是一個剝削的歷史過程、一種宰制的心理狀態，以及虛妄與暴力的結合（宋國誠，2003）。

時至今日，雖然各殖民地已紛紛解殖復國，表面上看來，殖民主義已然離去，但殖民主義之害，常居被殖者心中（宋國誠，2003；Loomba, 1998）。關於殖民地的知識，是經過殖民者一番處理、汰選之後留下來的「資訊」。尤其是遊記，它是殖民者得以了解自己與「他者」異同（非歐洲，皆屬他者）的重要文本，其中，有些記載屬實，有些卻是憑空捏造，以訛傳訛。

Loomba（1998）曾指出，文學包含再現（representation）的許多形式，諸如戲劇文集、詩選遊記、報章雜誌、檔案文件、札記畫作等，連地圖也在此列，而文學與殖民主義共謀，馴化被殖者，例如將殖民地加以女體化：殖民地要不就是化外之地，待人開發，要不便是豐腴之女，等人褻玩。而文學危害被殖者之深，在教育體系中最可見，如書本所教之文學十之八九是「英語文學」，比如莎翁名著。先撇開書本內容不談，光是它不收錄殖民地文學作品這一點來看，就暗示殖民地文學難登大雅

之堂，不值一教；Loomba（1998）認為，莎翁不只是莎翁，他代表了英國優越感（Englishness）。

對殖民論述的分析與批判，指出知識並非中立的，知識與權力關係密不可分。在 Said（1978）看來，人們對「東方」和「西方」的認識，是人為製造出來的，「東方」之所以被理解為東方，是由於被強權的「西方」給「東方化」了，即「西方」建構了如何認知「東方」的論述。《東方主義》揭開「西方」帝國主義與「東方」回教世界之間不平等關係的歷史過程；Said（1978）用 Foucault 的系譜學方法，描述東方主義的結構，就是把人的存在，二分為「我們」與「他們」的對立，即在東方主義的二元論述中，東方被預先施加負面的特徵，如陰弱、落後、原始、神秘、非理性，藉以對照西方的陽剛、進步、文明、科學、理性，此中「他——我關係」中的「他者」已然被本質化地打上標籤：

東方幾乎是一個歐洲的發明，自古以來即是充滿浪漫而神奇的存在、難以忘懷的記憶與風景，以及具有神奇的經驗的地方。（Said, 1978: 1）

雖然 Said 論著的注意力未及遠東，但恰如前子節所述，臺灣作為歐洲人撒瑪納札論著筆下的「福爾摩沙」，即是以物產豐饒、神秘奇詭的化外之地面世（薛絢譯，2005），此種西方視角中的遠東意象，亦可見其寓含東方論述的結構。

如此，對於知識性質並非中立的考察，必須敏於「他者」論述，洞悉知識是否存在等級體系，而其背後是否寓含殖民論述的規則。對於本研究而言，分析西班牙教科書中的臺灣意象是否有帶有東方論述，有助於檢視當今國際人士之臺灣意象。

## 參、研究設計

### 一、蒐集資料（教科書）

西班牙有 17 個自治區（共 50 個省）、2 個自治城市，根據西班牙國家統計局（Instituto Nacional de Estadística, 網址：<http://www.ine.es/en/welcome.shtml>）的調查，截至 2013 年 7 月，馬德里（MADRID，6,388,735 人）是全西班牙人口第二多的自治區，其 2012 年的 GDP 佔全西班牙 17.9%，再加上駐西班牙臺北文化經濟辦事處（Oficina Económica y Cultural de Taipei）長設於此，可協助研究者取得教科書，故以馬德里自治區的教科書為分析文本。西班牙教育行政制度採地方分權，教科書選用由各校自選，無須經由地方教育行政機關審查，教科書出版業者競爭激烈，教科書銷售資料又不易取得<sup>5</sup>，故研究者求助辦事處，請求辦事處人員至馬德里市的大書局探詢，得知 Edelvives 是該區最受學校青睞的出版業者，故決定以該版本教科書為分析對象。

在決定分析的冊別方面，由於西班牙的初中與高中課程綱要是由各區自行制定，而教科書出版業者必須依照各區綱要進行撰寫。因此，研究者先查詢馬德里自治區初中一年級（Primero de ESO）、初中二年級（Segundo de ESO）、初中三年級（Tercero de ESO）、初中四年級（Cuarto de ESO）與高中一年級（1° de Bachillerato）、高中二年級（2° de Bachillerato）的社會領域課程綱要<sup>6</sup>，據此整理西班牙初高中社會領域教科書可能述及臺灣之單元、主題與內容（詳表 1）。接著，進一步連繫西班牙

<sup>5</sup> 研究者曾先後致電郵至西班牙教科書與教材出版協會（Asociación Española de Editores de Libros de Texto y Material de Enseñanza）與西班牙網路書店（網址：<http://www.tuslibrosdetexto.es/>），希望取得銷售資料，可惜沒有回音。

<sup>6</sup> 詳細的課程綱要請參考網址：[http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application%2Fpdf&blobheadername1=Content-Disposition&blobheadervalue1=filename%3DCURRICULO\\_ESO.pdf&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1158632095595&ssbinary=true](http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application%2Fpdf&blobheadername1=Content-Disposition&blobheadervalue1=filename%3DCURRICULO_ESO.pdf&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1158632095595&ssbinary=true) 與 [http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application%2Fpdf&blobheadername1=Content-Disposition&blobheadervalue1=filename%3DDecreto+67\\_2008+Curr%C3%ADculo+Bachillerato.pdf&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1202792645289&ssbinary=true](http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application%2Fpdf&blobheadername1=Content-Disposition&blobheadervalue1=filename%3DDecreto+67_2008+Curr%C3%ADculo+Bachillerato.pdf&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1202792645289&ssbinary=true)

表 1 西班牙初高中社會與史地教科書可能述及臺灣之單元、主題與內容

| 年級                       | 單元        | 主題   | 內容涵蓋範圍               |
|--------------------------|-----------|--|----------------------|
| 初中二年級<br>ESO Curso 2     | 社會第三單元：歷史 | 中世紀與現代<br>(Edad Mediy Moderna)   | 十七世紀的西班牙             |
| 初中三年級<br>ESO Curso 3     | 社會第三單元：地理 | 現代世界<br>(El mundo actual)  | 全球化、區域政治、<br>區域經濟、南亞 |
|                          | 社會第四單元：地理 | 歐洲與西班牙地理 (El espacio geografico europeo y espanol)                     | 國際政治                 |
| 初中四年級<br>ESO Curso 4     | 社會第二單元：歷史 | 現代社會的歷史基礎 (Bases historicas de la sociedad actual)                     | 歐洲帝國主義、殖民主義          |
|                          | 社會第三單元：歷史 | 現代世界的基礎<br>(Las bases del mundo actual)                                | 亞洲國家的獨立運動            |
|                          | 社會第四單元：歷史 | 現代世界<br>(EL mundo actual)  | 中國                   |
| 高中一年級<br>Bachillerato 1° | 當代史第四單元   | 20 世紀下半葉的世界 (El mundo en la segunda mitad del siglo XX)                | 亞洲國家的獨立運動            |
| 高中二年級<br>Bachillerato 2° | 本國史第七單元   | 海外擴張與殖民帝國的建立<br>(Expansion ultramarina y creacion de imperio colonial) | 歐洲帝國主義、殖民主義          |
| 高中二年級<br>Bachillerato 2° | 地理第二單元    | 世界中的西班牙<br>(Espana en el mundo)  | 全球化、區域政治、<br>區域經濟    |

網路書店（網址：<http://www.tuslibrosdetexto.es/>）選取教科書，所選取的教科書如表 2 所示（Edelvives, 2008a, 2008b, 2008c, 2009a, 2009b, 2011）。

## 二、歸納分析架構

將教科書視為論述（discourse），是一種分析教科書的概念模式（Provenzo, Shaver, & Bello, 2011），本研究亦將所分析之西班牙教科書視為一種論述，探究其中再現的臺灣意象。此外，以關注和平教育的理路而言，對於教科書的分析，採取國際上關注和平教育的課程分析架構。

分析教科書所寓含之和平教育理念的領航者，是個一跨學門的國際研究組織（The Institute for Monitoring Peace and Cultural Tolerance in School Education，簡稱 IMPACT-SE），其致力於檢視和分析世界各地的學校教科書與課程中的和平教育意涵，茲引介如後（The Institute for



Monitoring Peace and Cultural Tolerance in School Education [IMPACT-SE], 2013a)。

IMPACT-SE 是一個非營利的、沒有特定黨派取向的研究機構，由一群中東和歐洲的自願研究者所組成並維繫運作；其用以檢視和平以及文化包容方面的國際標準，是源自聯合國教科文組織（UNESCO）的宣言和決議。IMPACT-SE 致力於研究不同國家如何教育下一代有關不同的宗教、社會、文化、民主價值，以及對於「他人（the “other”）」的意象，並透過鼓勵接受「他人」，拒絕以暴力的衝突來解決問題，以期促進不同人們和不同國家之間的和平。

從 1988 年開始，IMPACT-SE 致力於學校教科書、教師手冊和課程的研究，包括分析巴勒斯坦、以色列、敘利亞、沙烏地阿拉伯、埃及，以及伊朗等地所使用的教科書。IMPACT-SE 出版的許多研究報告都引起國際關注，屢屢在美國國會、歐盟的議會、以色列的國會上發表，並用以要求中東地區國家課程和教科書的改變，同時也引起媒體關注。

**表 2 本研究選取的西班牙初中與高中教科書（Edelvives 出版業者）**

| 年級                       | 教科書  | ISBN              | 出版年  |
|--------------------------|--|-------------------|------|
| 初中二年級<br>ESO Curso 2     | 社會與史地<br>Ciencias sociales, geografía e historia         | 978-84-96772-76-2 | 2008 |
| 初中三年級<br>ESO Curso 3     | 社會與史地<br>Ciencias sociales, geografía e historia         | 978-84-263-7941-2 | 2011 |
| 初中四年級<br>ESO Curso 4     | 社會與史地<br>Ciencias sociales, geografía e historia         | 978-84-263-6548-4 | 2008 |
| 高中一年級<br>Bachillerato 1º | 當代史<br>Historia del mundo con-temporáneo                 | 978-84-263-6513-2 | 2008 |
| 高中二年級<br>Bachillerato 2º | 本國史<br>Historia de España                                | 978-84-263-6969-7 | 2009 |
| 高中二年級<br>Bachillerato 2º | 地理：人文與社會科學<br>Geografía: Humanidades y ciencias sociales | 978-84-263-6971-0 | 2009 |

資料來源：本研究分析彙整。

IMPACT-SE 原來的名稱，是檢視和平之影響力的機構 CMIP (Center for Monitoring the Impact of Peace)，若以出版報告中所記錄之出版機構名稱的變化，約可判定此機構是在 2009 年更名。CMIP 曾提出以下兩方面的問題，作為分析教科書裡呈現的和平教育圖像的判準 (Wikipedia, 2013; Groiss, 2004)。其一是有關其他人、宗教和社群的意象如何。具體而言，即探討「他們是可識別的、被平等地接受和尊重嗎？或是被用以先入為主的成見或偏見的方式呈現？」。其二是和平以及和平的過程 (peace process)，即探討「教育是否促進和平？教育是否支持和平的過程？有沒有任何的改進空間？」

此外，CMIP 特別又參照 UNESCO 的宣言和建議，指出相關的判準，包括以下八個問題 (Institute for Monitoring Peace and Cultural Tolerance in School Education, n.d.; Groiss, 2004)：(一) 所提供的訊息是否正確和完整？(二) 插圖、地圖和圖表是否更新且無誤？(三) 他人的成就是否被肯定？(四) 書中是否應用了平等的標準？(五) 政治的爭論是否能客觀如實地呈現？(六) 用語是否可能產生偏見、誤解，或是隱蔽了衝突？(七) 是否主張自由、尊嚴和友愛的理想？(八) 諸如國際合作、人類共同理想的闡述、促進和平，以及相關法律實施的需求是否被強調？

最近 IMPACT-SE 所採用的分析架構有所調整，其更鎖定在課程與教科書的範圍、更強調促進和平的觀念和方法，然而與先前相同的，是同樣重視基於 UNESCO 的宣言和建議，尤其特別提到 1995 年和 1974 年 UNESCO 對於教育促進國際理解和合作、和平以及有關人權和基本自由的建議 (IMPACT-SE, 2013b)。IMPACT-SE 提出的六項促進和平與包容之課程的國際標準如下：

(一) 課程和教科書是否有識別和肯認他人？是否促進包容 (寬容)？是否促進理解和尊重他人？尊重他人的文化、成就、價值和生活方式？是否提到造成偏執、偏狹，以及無法包容 (intolerance) 的來源？

(二) 課程和教科書是否發展非暴力的衝突解決能力？

(三) 課程和教科書是否促進和平的過程？教科書是否促進國際理解和合作？是否培養學生對於維繫和平的責任感？

(四) 課程和教科書是否能夠避免在用字遣詞、想像和意識型態上，可能造成偏見或誤解、刻板印象、不信任、種族仇恨、宗教偏執、國家仇恨，或是造成其他任何的仇恨，或者輕視其他群體或他人？

(五) 是不是所有的素材（教科書、作業本、教師手冊、地圖、說明文字、輔助教材等）有更新、正確、完整、平衡，且無偏見？他們是否使用平等的標準，以提升不同人們之間彼此共同的知識和理解？

(六) 課程和教科書是否包括全面的、適當的和客觀的資料，並據以批判地分析國家、族群間的矛盾、爭端與衝突背後的因素，並研究克服這些矛盾的方法？

上述 IMPACT-SE (CMIP) 與 UNESCO 的和平教育課程之分析標準，是以問題項目的方式呈現，從中可見有些部分的內涵重疊，亦有個別強調的檢視重點，茲整理如表 3 「檢視教科書中和平教育圖像的判準」。要言之，表 3 歸納上述標準在「他者」、「衝突／戰爭」、「和平」，以及其他向度的應用問題。

由於 IMPACT-SE 所進行的教科書分析，多為分析某一國家或族群教科書中，如何處理在歷史或當代上顯著的敵對陣營，對於本研究而言未必全然適用（即西班牙和臺灣並無敵對關係），故本研究的教科書分析，將上述分析構面精簡化，概分為主要架構（「他者」的再現、資料的來源與編輯）與輔助架構（從脈絡中分析「戰爭／衝突」及「和平」的構念），以上探討的檢視問題，則視分析之所需而使用。

(一) 主要架構：「他者」的再現、資料的來源與編輯

1. 「他者」的再現：西班牙教科書再現的臺灣他者意象；即檢視「臺灣是可識別的、被平等地接受和尊重嗎？或是被用以先入為主的成見或偏見的方式呈現？」、「臺灣人的成就是否被肯定？」等問題。

表 3 檢視教科書中和平教育圖像的判準

| 項目       | 來源       | 檢視的問題                       |
|----------|----------|-----------------------------|
| 他者       | C-1, I-1 | 可否識別？被尊重？有無偏見或成見？           |
|          | U-3, I-1 | 他人的成就是否被肯定？                 |
| 戰爭／衝突    | U-5, I-5 | 爭論和衝突可否客觀如實呈現？              |
|          | U-6, I-4 | 語言的使用是否產生偏見與誤解？             |
| 和平       | C-2, I-3 | 是否支持和平的過程？是否促進和平？有否進步空間？    |
|          | U-4, I-5 | 是否應用平等的標準？                  |
|          | U-7      | 是否主張自由、尊嚴和友愛？               |
|          | U-8, I-3 | 是否強調國際合作以促進和平的理想？           |
|          | I-1      | 是否促進包容？提到造成偏執的來源？           |
|          | I-2      | 是否發展非暴力的衝突解決能力？             |
|          | I-3      | 是否培養學生對於維繫和平的責任感？           |
|          | I-6      | 能否提供適切資料，分析衝突背後的因素，研究克服之方法？ |
| 資料的來源與編輯 | U-1, I-5 | 訊息是否正確及完整？                  |
|          | U-2, I-5 | 圖表是否更新、無誤？                  |

註：「來源」欄位中，C 代表來自上述 CMIP 的檢視標準，U 代表來自 UNESCO 的檢視標準，數字表示上述的問題序號。I 代表 IMPACT-SE 近期增加的檢視重點。資料來源：研究者自行整理。

2.資料的來源與編輯：西班牙教科書中有關臺灣的資料來源是陳舊或更新、正確或錯誤、零碎或完整，教科書用字遣詞的特徵、圖片或文字的配置方式如何等。

(二) 輔助架構：從脈絡中分析「戰爭／衝突」以及「和平」的構念

西班牙教科書中，在提及臺灣的前後文脈絡中，所呈現的「戰爭／衝突」及「和平」的意象為何，可參考分析的問題如表 3。

### 三、進行資料的三角檢證

為求嚴謹，本研究在取得西班牙教科書之後，便請精通西班牙文的三位研究助理<sup>7</sup>進行翻譯與校譯的工作。具體言之，由 A 助理就臺灣相

<sup>7</sup> 三位助理當中，A 助理（匿名，下同）為尼加拉瓜僑生（大學生），B 助理為淡江大學美洲研究所拉丁美洲組研究生（並具有國內某大學西班牙語文學系學士學位），助理 C 為政治大學歐洲語文學系西班牙文組學生。

關內容著手初譯，B 助理接著進行第一次校譯，C 助理進行第二次校譯，而在 C 完成第二次校譯後，再由 B 做最後定稿，其間並接受本文兩位作者的提問（請見圖 1）。

本文兩位作者會針對譯文交換意見，並要求助理確實查對資料之後進行說明或必要之修訂。作者其中之一在 A 助理初譯之前，已略讀過教科書相關內容，對內文有粗淺的掌握。因此，可以較直接針對有疑義處，要求三位助理進行釐清。

整體而言，譯文從一開始的初譯，到最終的確定，經過五位人員的反覆校對確認，儘可能確認資料的信實度。

## 肆、西班牙教科書中再現的臺灣

對於教科書中再現的臺灣，茲就臺灣被識別的情況、資料的來源與編輯，以及對於衝突、戰爭與和平的構念分析如後。

(三) 第十二頁：2 Geografía(原頁碼標示為 293)

**Geografía Humanidades y ciencias sociales 2o Bachillerato**

第 293 頁：

表 Principales países exportadores e importadores de mercancías (2006)

國際貿易中主要出口國和進口國（2006 年）

關鍵字：中華臺北(Taipei chino)

| 排名 | 出口國  | 十億美元  | %   |
|----|------|-------|-----|
| 16 | 中華臺北 | 223,8 | 1,9 |

| 排名 | 進口國  | 十億美元  | %   |
|----|------|-------|-----|
| 16 | 中華臺北 | 203,0 | 1,6 |

**已註解** [m]: 請教確認：這裡的用詞「中華臺北」，在內文中有沒有和「臺灣」或「中華民國」連結？內文中談到的其他國家，是不是用「首都、國名」的形式？

答：內文中沒有和「臺灣」或「中華民國」的連結，其他國家都是用只有國名的形式。

圖 1 研究者與助理的資料檢證示例

## 一、帶有東方論述色彩的臺灣意象

Said (1978: 1) 曾言：「東方幾乎是一個歐洲的發明」，時至今日，西班牙教科書中的臺灣，也帶有這種東方論述的色彩，最顯而易見的，就是談及臺灣，則與「福爾摩沙」這個歐洲人的命名相連結，用對立概念的架構來定位臺灣相關的政治的局勢，並且也「發明」了一些對於臺灣的稱謂 (Edelvives, 2008b)，詳後文所述。

西班牙中學教科書中，可見臺灣能被識別，但份量不多，主要是在中國共產黨與國民黨的政治紛爭的脈絡下呈現 (Edelvives, 2008b)。

此外，西班牙教科書還有些許對於經濟情況的描述 (Edelvives, 2009a, 2011)。教科書談到的臺灣，先是在中國共產黨的發展進程中提及，隨後，在以「新中國 (La nueva China)」為標題的敘述脈絡中論述 (Edelvives, 2008b)。

### (一) 在與中國共產黨發展進程有關的脈絡下提及臺灣

西班牙教科書在「共產主義集團發展進程 (La evolución del bloque comunista)」標題之下，介紹「中國共產黨 (La China comunista)」的次標題內容中，描述國共兩黨的衝突，當中一小段落提到了臺灣 (Edelvives, 2008b: 191)。此處教科書提到的臺灣，與國民黨的發展相繫，提及國民黨，是在與共黨衝突的脈絡中提到；整個敘述架構，是在中國共產黨的發展進程下進行。

#### 1. 當代中國的兩黨紛爭

教科書首先指出，

當代的中國 (La China contemporánea)，經過了一場資產階級的民主革命後 (democrático-burguesa)，在 1911 年結束了悠久的君主制度。  
(Edelvives, 2008b: 191)

此處可見，教科書對於中國 1911 年的政治變化，描寫為「資產階級」

的「民主革命」，看似持平的描述，卻隱含其所使用的敘述架構，是一種「資產階級」與「無產階級」、「共產制度」對立，以及「君主專制」與「民主革命」的對立架構。亦即，姑且先不論實際上滿清政府被推翻，是否代表「資產階級」的成功、是否是真正「民主」，但教科書的敘述架構，是將 1911 年的政治變化，放在與之後共產黨執政的區隔，以及與之前君主制度的區隔架構中來談；亦即是從其他相對立的政治局勢，來界定 1911 年的變化，而非以中華民國的創立作為論述的主體。

教科書後續略過 1911 至 1945 年的歷史，緊接著指出，

在二次世界大戰日本戰敗後，中國內部發生了以蔣介石 (Chiang-Kai-Chek) 為首的國民黨 (nacionalistas) 和以毛澤東 (Mao Zedong) 為首的共產黨 (comunistas) 之間的內戰。(Edelvives, 2008b: 191)

國共之間的內戰有其淵源，1927 年蔣介石在南京宣布清黨以後，即爆發嚴重衝突；此處在有限的篇幅中，去脈絡化地呈現國共的衝突。惟在之後「新中國」標題之下有述及相關內容（詳後文）。

## 2. 兩黨於 1949 年後各自建立國家／政權

教科書緊接著描述 1949 年的政治情境：

國民黨在 1949 年戰敗後，共產黨宣布成立中華人民共和國 (República Popular China)，而國民黨將福爾摩沙島 (Isla de Formosa)，亦即臺灣 (Taiwán)，作為庇護之地，並建立國家／政權 (fundar estado)。(Edelvives, 2008b: 191)

在這一小段敘述中，可見「福爾摩沙島」和「臺灣」並用，其作為政黨的「庇護」之地，並且是「建立國家／政權」的地方。值得注意的是，原文「fundar estado」有建立國家或政府之意，惟以實際上而言，國民黨遷臺的歷史，並非到臺灣「建立國家」的概念即可表述清楚。使用該教科書的教師若無參考相關資料，則難以理解國民黨遷臺的歷史及後續變化，則所傳達的教學內容，亦難以使學生充分地理解臺灣的現況。

(二) 在「新中國 (La nueva China)」的脈絡下敘述

在「新中國」的內容中，教科書涵蓋中國國民黨共和國 (La república china del Kuomintang)、毛澤東的新中國 (La China de Mao Zedong) 以及「毛澤東的最後幾年」等內容，茲就談及臺灣相關連的內容討論如後。

1. 中國國民黨共和國

教科書所使用的「中國國民黨共和國」，指涉國民黨在中國的政局演變，以及國民黨遷臺的歷史。

(1) 國民黨在中國的政局演變：資產階級的民主革命、獨裁領導、國共抗日、國共內戰

教科書在「新中國」的篇幅中，首先提及 1912 年時，

中國一場民族主義思想的革命——其目的是為了維護資產階級和地主的利益，並尋求國家建立民主政治。」(Edelvives, 2008b: 269)

這種情況致使中國最後一個皇帝下臺，而建立了共和體制；中國國民黨當時在中國南方擁有勢力，中國北部的權力則由軍閥掌握。此處強調「資產階級」革命的部分，與上述的敘述架構一致，寓含「資產階級」與「無產階級」的對立架構。

教科書接著提到中國共產黨在 1921 年成立，

以毛澤東為首，一開始原與國民黨合作，但由於蔣介石和黨內統一份子主導了發生於上海的對共產黨員的屠殺，造成兩黨在 1927 年決裂。(Edelvives, 2008b: 269)

後續提及在 1928 年以後，「蔣介石攻克北京，隨即完成中國的統一，次年，滿州也劃歸版圖。」(Edelvives, 2008b: 269)

教科書對於蔣介石的領導，帶有「獨裁治國」、「迴避土地改革」等負面評論的語調：「他獨裁治國、遵守儒家的順從和階級觀念，並且迴避土地改革之必要。」(Edelvives, 2008b: 269) 而對於共產黨，亦帶有評論意



味地同情中國農民作為階級對抗的先鋒，提及中國共產黨持續騷擾國民黨政府，直到共產黨戰敗後才長征退至內地，在此期間，「悲慘的中國農民成為無產階級對抗資產階級的先鋒。」(Edelvives, 2008b: 269) 在共產黨游擊隊的作戰策略中發揮作用。

接著，教科書提到國民黨政府與共產黨和日本的衝突，提及 1937 年，日本也開始對中共開戰，所以中共才與國民黨合作對抗入侵者，「1945 年日本戰敗，國共內戰再次展開。」(Edelvives, 2008b: 270)；此處國共內戰的背景，較之前述在共黨發展的脈絡下的介紹稍明確些。

(2) 福爾摩沙島作為國民黨的避難之地，後來成為臺灣或國民黨中國教科書最後提到：

在 1949 年，共產黨發動重大攻勢，導致國民黨逃去福摩沙島避難，後來成為今天的臺灣或國民黨中國 (China nacionalistas)。」(Edelvives, 2008b: 270)

值得注意的是，這樣的陳述和前述在共黨發展之下的陳述，共同點是先出現「福爾摩沙島」，可見西班牙教科書的編輯者，傾向將「福爾摩沙」作為對於「臺灣」此地較為初期的稱謂，事實上，福爾摩沙之稱，原來便是殖民者用來形容美麗的、原始的「化外之島」，恐怕忽視了島上或許已發展許久的豐富歷史文化，這是歐洲中心主義的典型表現，而「後來成為臺灣或國民黨中國」的用語顯示，稱之為「臺灣」是和國民黨的發展密切相關的，「臺灣」的再現，在此敘述框架之下，與黨政的關係密不可分。正如前文獻探討所言，殖民宗主國常把殖民地人民的形象加以非人格化，並奪去其個別性，談到印度人，稱其軟弱，提及土耳其人，直指野蠻等等 (Loomba, 1998)。若從這個角度看，西班牙教科書對臺灣的描述，不只除去了「人味」，甚而將之與政黨做了完全的連結。然而，「臺灣」與「國民黨中國」並列的稱謂，卻顯然可能引起誤解，忽略臺灣政黨輪替的現實，以及超越黨派對立思維而作為公民社會的理想和實踐。

另外，值得注意的是，臺灣曾為西班牙之殖民地，教科書談及殖民歷史時，卻隻字未提「福爾摩沙」，在介紹臺灣時，也沒有交代兩者在歷史上短暫的宗主國—殖民地關係，此種情況較之前文所引述之荷蘭教科書缺乏臺灣意象的一種解讀，即歷史課本未提及臺灣，是出於荷蘭殖民臺灣的時間短暫，且未有好的結果（周家睿，2012：78），可謂相映成趣；也或許在西班牙殖民史中，與其他殖民地相比，臺灣實在不值一提，但不管原因為何，這個闕漏抑或言不完整，使得臺灣與西班牙殖民歷史的關連無法廣為西班牙學生所認識。

綜合以論，西班牙教科書對臺灣的介紹，可說是截頭去尾式的再現。具體說，它截了 17 世紀西班牙對臺灣的殖民，去了晚近 50 年臺灣的發展及現況，只呈現 20 世紀前 70 餘年的政治演變，而且，是不甚清楚的描述。如此看來，在西班牙教科書中，臺灣雖可識別，卻沒有明確的主體意象（譬如民主、開放），也未以一種較為完整的方式被認識。這樣的處理，無異坐實了 Said（1978: 3）所說，東方主義是西方對東方的重構，決定了什麼被含納與排除，也如 Coloma（2009）所指，殖民地被宗主國消音（voice silenced），其歷史被擦去或至少被部分擦去。

## 2. 毛澤東的新中國

西班牙的教科書，在「毛澤東的新中國」段落內容中，談及 1970 年前後的中國局勢部分，提及從 1969 年起，中國革命穩定了下來，中國對西方敞開大門，也是與蘇聯交惡高潮之時期；而中國共產黨「1971 年在驅逐臺灣離開聯合國之後，成為聯合國會員並擁有安理會常任理事國的席位。」（Edelvives, 2008b: 271）。對於 1971 年中華民國在聯合國的中國代表權，被中華人民共和國政府所取代的事實，向來臺灣以主動語調稱「退出聯合國」，與以上「被驅逐」的意涵有所落差，而無論如何，有關事件背後的訊息付之闕如，未能充分顧及學習歷史需瞭解前因後果的考量。

此處西班牙教科書述及的內容，亦帶有東方論述色彩。Spivak（1988）

曾為文“Can the Subaltern Speak?”指出，英國作為殖民宗主國，想要替印度殖民地的寡婦廢除寡婦殉葬（Sati）陋習，在其中，寡婦被消音在兩種論述之中，亦即（一）父權論述：從男人手中解救女人，與（二）殖民論述：白種男人從黃種男人手中解救黃種女人。Spivak 的後殖民視角將這種寡婦（從屬階級）噤聲置於「東方被消音」與「西方試圖為東方發言」之中，在某種程度上，凸顯出宗主國對殖民地缺乏脈絡化的理解。西班牙教科書的「臺灣被驅逐」說，自然不到消音、發聲之爭，但在此指出，卻至少說明了在編寫臺灣時，先姑且不論恰當與否，臺灣的相關文件或研究並未被重視或列入參考<sup>8</sup>。

### （三）對經濟情況的呈現

西班牙教科書述及亞洲新興國家的經濟發展部分，有特別提到「亞洲四小龍（tigres asiático）」，即韓國、臺灣、新加坡、香港（Edelvives, 2008b: 299; Edelvives, 2011: 171）。亦有稍微連帶提亞洲其他國家，如印度尼西亞、馬來西亞以及泰國，這些國家都正在經歷迅速的現代化工業成長以及高科技產業的發展（Edelvives, 2011: 171）

西班牙教科書亦有些微篇幅談到臺灣經濟現況的相關訊息。這些訊息在正文當中沒有文字提及，僅在「主要出口國和進口國」的表格中，呈現 2006 年世界主要出口國和進口國的訊息，包括排名、國名、進出口的金額以及比例，表格中的欄位之一顯示，「中華臺北」（Taipei chino）在全世界出口國與進口國皆排名第 16 名，可得知臺灣有其能見度（Edelvives, 2009a: 293），只是，能見度不算高，僅有表而無文。特別的是，在表格中的世界各國，都以國名呈現，或採「地區」附註「國家」的方式，比如呈現「香港（中國）」，但對於臺灣，則僅稱為「中華臺北」，其表格並無附註該名稱的由來，而在教科書的文字部分，也沒有針對表格中出現的內容多做說明。

整體而言，西班牙教科書對臺灣的介紹偏重在政治層面，並且是在

<sup>8</sup> 或許，對某些論者而言，不參考已構成某種程度的消音。

「共產黨」與「國民黨」相對的脈絡下談，對於經濟，僅以表帶過，不足以建立確實的、正面的經濟意象。這樣的含納與排除常見於殖民宗主國對殖民地的描述。

## 二、教科書資料的來源與編輯：片面、零碎、不一致

從以上探討西班牙教科書中的臺灣意象，可知教科書中的資料與訊息來源並不精確，尚欠完整。「臺灣」以許多不同的名稱呈現，如前所述，教科書依序使用「福爾摩沙島」、「臺灣」、「中國國民黨共和國」、「國民黨中國」，以及「中華臺北」。在篇幅不多的教科書內容中，這些不一致的名稱，代表相當程度的多樣化稱謂；有的反映歷史與政治現況的背景意涵，有的則是片面的解讀，反映出不盡整全的認知。

「福爾摩沙島」是歐洲人在大航海時代最初為臺灣這個美麗島嶼的命名，教科書中也在第一次提及臺灣時，先出現「福爾摩沙島」的名稱。而「中華臺北」最早在 1981 年出現，作為參與國際運動比賽及參與國際組織的名稱，這是由於受限於多數國家在外交上僅承認一個中國，「中華民國」無法以國家名義參與國際活動（中華臺北，n.d.）；相對於其他名稱，「中華臺北」較新，上述西班牙教科書中呈現出自 2006 年的進出口國資料，即使用該名稱。

上述西班牙教科書所稱的「中國國民黨共和國」，指涉國民黨在中國的政局演變，以及國民黨遷臺後的情況，但這個稱號，以及其後續指出的「國民黨中國」，實際上卻不是臺灣對外的稱號，1912 年創立的「中華民國」（Republic of China）反而不被使用。這正顯示了教科書的編輯者對於臺灣現況的認識不足，缺乏脈絡化的理解，亦反映出其編寫教科書資料的來源並未考證與更新；所呈現的臺灣樣貌，大多侷限在 1945 年前後政治情況的變化，對於認識臺灣的其他層面，如文化、歷史、生態、公民社會、產業生活等面向皆甚為缺乏。亦即，在西班牙教科書中，臺灣可被識別，但當中臺灣意象的樣貌並不太完整。

晚近，後殖民主義受到的批評之一便是其對歐洲的命名（naming）（Suna-Koro, 2010）；簡言之，何謂歐洲？誰的歐洲？什麼是歐洲中心主義？後殖民主義指陳殖民主義視所有殖民地為一個共同體——即東方，並且將之形容為神秘的、異國的、未開化的，但反觀後殖民主義亦是如此，他們忽視了歐洲各國／地不同的區域政治、文化，以及語言上的少數他者，而將歐洲當作一個對立面談，亦即，後殖民論者對歐洲的想像亦是以偏概全。而無論如何，可以看出被命名者處於相對被動的位置，而被冠上的名字代表命名者對被命名者的想像。準此以論，西班牙教科書對臺灣的稱呼命名，帶有混亂的、不確定的想像，或多或少反映出教科書的編寫者並沒有意識到臺灣是需要被清楚認識的。

### 三、再現臺灣的脈絡中，對於「戰爭／衝突」以及「和平」的構念

由西班牙教科書再現臺灣的前後文脈絡，可見其隱含對於「戰爭／衝突」以及「和平」的構念。西班牙教科書中呈現了中國國民黨與共產黨的衝突，雖未盡周全，仍顧及兩黨衝突與發展的雙面併陳。此外，教科書亦在字裡行間平實表述衝突與戰爭，如提及文化大革命對傳統文化的衝擊、以血腥方式禁止政治異議的方式、崇拜領袖的文化，以及獨裁政治的情況；這些內容，並未刻意地將戰爭與衝突加以合理化，然而受限於資料的篇幅及完整程度，亦不見編輯者試圖呈現或引導對於戰爭與衝突的清晰評價。

例如，在介紹共產黨發展的部分，教科書提及：「在共產黨員之間，領袖崇拜的文化賦予毛澤東絕對的權力與近乎宗教崇拜的光環（Edelvives, 2008b: 191）」，接下來，則提及通過農民來建設大型的基礎設施，亦即 1958 年的「大躍進（Gran Salto Adelante）」政策、1966 年毛澤東發動「文化大革命（Revolución Cultural）」，讓紅衛兵（los guardias rojos）」成為「負責對知識分子進行抨擊的年輕共產主義狂熱分子，關閉學校並試圖摧毀傳統文化。」（Edelvives, 2008b: 191）後續以一小段落作結：

1976年毛澤東去世，以及他的妻子和四人幫（la banda de los cuatro）執政失敗後，鄧小平上臺。他引導國家走向經濟開放，開放外資進入。但是，權力仍留在共產黨人手中，嚴禁任何政治異議。有時甚至以血腥的方式處理，1989年的天安門學生運動鎮壓事件即為一例。（Edelvives, 2008b: 191）

以上敘述中，篇幅短少，卻涵蓋中國共產黨發展的重要事件，只能點到為止地羅列毛澤東的權力、大躍進政策、文化大革命、四人幫垮臺；內容的呈現，較缺乏背景訊息和事例的提供，無法對於衝突和戰爭的評價提供充足的判斷基礎。

在教科書所使用的語言文字方面，西班牙教科書的內容可能產生誤解，例如以二元對立的架構來解讀政治紛爭；在字裡行間指涉「國民黨」與「共產黨」對立，則相對於共產黨主張無產階級革命的概念，有關「國民黨」的內容則與「資產階級」緊密連結；如前所述，教科書兩度呈現早在1911與1912年間的政治情境，亦冠以「資產階級」革命的稱號，實則辛亥革命本身，並未以對於階級的關注為訴求。

此外，教科書較缺乏和平教育的積極意涵。在呈現衝突與戰爭的段落中，如前所述，並未提供充分適切的資料，故不足以分析衝突背後的因素和造成偏執的來源、從人類過去的歷史經驗中學習；對於促進自由、尊嚴、友愛、包容等價值觀未見著墨；教科書的編寫，在支持和平的過程方面，仍有許多發展的空間。

## 伍、結論與建議

本研究透過檢視西班牙的中學教科書，發現西班牙教科書中能識別出臺灣意象，惟其關注點停留在1945年前後的政治轉變，以及晚近的經濟情況，呈現出資料短少且缺誤的情形，而雖能呈現戰爭與衝突的實況，卻缺乏和平教育的積極意涵。依據研究發現，茲提出以下幾點主要

的結論與建議。

## 一、結論

### （一）西班牙教科書中寓含東方論述

西班牙教科書中對臺灣的再現，帶有東方論述的色彩。西班牙教科書談及 1949 年國民黨到臺灣的歷史，著重先提到「福爾摩沙島」，「福爾摩沙」本是歐洲人對臺灣島的命名，就起源而言，這個名稱或多或少帶有神秘特質的遠東情懷和想像，似乎連帶地意味著在被命名為「福爾摩沙」之前，臺灣沒有自己的名字。

西班牙教科書也「發明」了一些用以指涉臺灣的名稱，如「中國國民黨共和國」、「國民黨中國」，這樣的稱呼，實際上是出於編寫者僅著眼於片面的政治與黨派的發展，不免失之以偏概全，窄化了對臺灣的認識。

### （二）教科書的資料來源並未充分關照實際情況

如本文在文獻探討子節所述，向來歐洲的臺灣研究較為關注臺灣的政治與經濟情況的層面（Cabestan, 2012），而晚近有更多從文化層面及國際觀點的探討（Damm, 2012; Shih, Thompson, & Tremlett, 2009; Schubert, 2012），不僅關注的面向更為擴展，也更接近臺灣的實況。

雖然教科書的編輯者未必能窮盡相關內容領域的研究成果，對於各國新聞時事也未必能及時掌握，但作為影響為數眾多之莘莘學子所學知識內容的來源，應能力求訊息的精確以及完整。西班牙教科書中所再現的臺灣，偏向注重政治與經濟層面的敘述，並且資料內容不盡屬實，可見教科書的訊息來源和編輯有欠嚴謹，與理想的教科書品質尚有落差。

### （三）教科書中呈現戰爭與衝突的關注，但缺少和平教育意涵

在教科書中如能適切地介紹其他國家，並關注和平教育，則有助於增進不同國家與民族之間的尊重和理解。西班牙教科書中再現的臺灣意象，呈現出對於衝突與戰爭的關注，而有關和平理念的傳達卻不足；教科書中並未見到能夠引導學生反思衝突與戰爭的編寫設計，其內涵較缺乏支持和平的過程。

## 二、建議

### （一）分析其他國家或地區教科書中的臺灣意象

由以上分析可見，西班牙教科書中有關臺灣的篇幅不多，傳達的訊息亦不夠精確。建議未來的研究探討臺灣在其他國家或地區的教科書中又是如何被介紹的。未來如能有更多分析其他國家或地區教科書中之臺灣意象的研究，則可以更為體現「臺灣」在國際上透過教育系統而被認識的形貌為何。透過這方面的瞭解，或能進一步思考如何將研究結果回饋給其他國家，作為修訂教科書的依據，或是作為編撰有關「認識臺灣」之國際教材的參考資料，藉以面向國際，推展更為確實、多面向的臺灣意象。

### （二）教科書的編輯應能回應現實情況與學術研究成果

西班牙教科書未能充分顯示對於臺灣相關資料的掌握；教科書的編輯，在資料來源上，應能參照相關領域的研究發現，以及實際的現況。尤其涉及介紹世界各國的範圍，或受限於語言隔閡而無法直接瞭解，更應留意除了編寫者的特定觀點可能造成內容的偏頗，在資料的取得以及更新方面，是否能盡量做到周延的考量。對於這方面的建議，可思考國內相關領域的學者透過編寫並推廣有關認識臺灣的國際教材，藉以提升臺灣的能見度；同時，亦需反思臺灣現有的教材，在提及世界各國的部



分，是否也存在資料訊息陳舊與不足的缺失。

### （三）推展支持和平過程的教科書編寫

在以本國或世界為範圍的社會或史地教科書當中，常見對於戰爭和衝突的介紹，其內含年代、地點與事件經過等細節；但重要的觀念與價值為何？人類透過學習歷史上的戰爭與衝突，能習得什麼？教科書的編寫與設計，如能在適當之處加強對於戰爭與和平本質的反思，應有助於傳達記取殷鑑、邁向和平共榮之未來的理念。

和平教育是千里之行，本文以檢視西班牙中學社會領域教科書中的臺灣意象為出發點，希望透過瞭解他人眼中的自己，作為促進國際理解的第一步。綜論之，西班牙教科書對於臺灣的介紹不算多，也有些偏失，其他國家或地區是否如此？值得進一步探究。而教科書的編寫如何能詳實並反思戰爭與和平的意義，更需深入的研討。本文算是拋磚引玉之作，期能開啓更多努力。

## 參考文獻

- 方永泉（2002）。當代思潮與比較教育研究。臺北市：師大書苑。
- 宋國誠（2003）。後殖民論述——從法農到薩伊德。臺北市：擎松。
- 李英明（2003）。全球化下的後殖民省思。臺北市：生智。
- 步平（2012，11月）。歷史認識的交鋒與相互理解——中日邦交正常化與中日歷史問題。論文發表於國家教育研究院與國立臺灣師範大學主辦，臺北市立教育大學協辦之「2012 跨國教科書共構經驗——和平教育之實踐」國際學術研討會，臺北市。
- 林金源（譯）（2002）。Lambert van der Aalsvoort 著。風中之葉：福爾摩沙見聞錄（*Leaf in the wind*）。臺北市：經典雜誌。
- 周家睿（2012）。我是誰？藍柏。壹週刊，601，76-80。
- 翁佳音（2005）。關於薩瑪納札的臺灣史偽書。載於薛絢（譯），George Psalmanazaar 著。福爾摩沙變形記：十八世紀西方人虛構的臺灣風土文物誌（*An historical and geographical description of Formosa*）（頁 6-11）。臺北市：大塊文化。

- 笠原十九司 (2012, 11月)。日本、中國、韓國三國共同編輯《新東亞近現代史》刊行的經過、成果以及課題。論文發表於國家教育研究院與國立臺灣師範大學主辦，臺北市立教育大學協辦之「2012 跨國教科書共構經驗——和平教育之實踐」國際學術研討會，臺北市。
- 張跣 (2007)。賽義德後殖民理論研究。上海市：復旦大學出版社。
- 中華臺北 (n.d.)。載於維基百科，取自 <http://zh.wikipedia.org/wiki/%E4%B8%AD%E8%8F%AF%E8%87%BA%E5%8C%97>
- 薛絢 (譯) (2005)，George Psalmanazaar 著。福爾摩沙變形記：十八世紀西方人虛構的臺灣風土文物誌 (*An historical and geographical description of Formosa*)。臺北市：大塊文化。
- 魏延年 (2005)。撒瑪納札獎在臺灣設立的原因何在？載於薛絢 (譯)，George Psalmanazaar 著。福爾摩沙變形記：十八世紀西方人虛構的臺灣風土文物誌 (*An historical and geographical description of Formosa*) (頁 310-317)。臺北市：大塊文化。
- 羅鋼、劉象愚 (1999)。前言。載於羅剛、劉象愚 (主編)，後殖民主義文化理論 (頁 1-8)。北京市：中國社會科學。
- Biemer, L. B. (1992). The textbook controversy: The role of content. In J. G. Herlihy & M. T. Herlihy (Eds.), *The textbook controversy: Issues, aspects, and perspectives* (pp. 17-26). Norwood, NJ: Ablex Publishing.
- Cabestan, J. P. (2012). The strategic triangle between Taiwan, China and the USA: A European perspective. In J. Damm & P. Lim (Eds.), *European perspectives on Taiwan* (pp. 125-146). Wiesbaden, Germany: Springer VS.
- Coloma, R. (2009)(Ed.). *Postcolonial challenges in education*. New York, NY: Peter Lang.
- Damm, J., & Lim, P. (2012) Introduction: European perspectives on Taiwan. In J. Damm & P. Lim (Eds.), *European perspectives on Taiwan* (pp. 14-22). Wiesbaden, Germany: Springer VS.
- Damm, J. (2012). Multiculturalism in Taiwan and the influence of Europe. In J. Damm & P. Lim (Eds.), *European perspectives on Taiwan* (pp.84-106). Wiesbaden, Germany: Springer VS.
- Edelvives. (2008a). *Ciencias sociales, geografía e historia* (ESO Curso 2). Madrid, Spain: Author.
- Edelvives. (2008b). *Ciencias sociales, geografía e historia* (ESO Curso 4). Madrid, Spain: Author.
- Edelvives. (2008c). *Historia del mundo contemporáneo* (Bachillerato 1º). Madrid, Spain: Author.
- Edelvives. (2009a). *Geografía: Humanidades y ciencias sociales* (Bachillerato 2º). Madrid, Spain: Author.
- Edelvives. (2009b). *Historia de España* (Bachillerato 2º). Madrid, Spain: Author.
- Edelvives. (2011). *Ciencias sociales, geografía e historia* (ESO Curso 3). Madrid, Spain: Author.
- Fuchs, E. (2012, November). *International joint history textbooks: History-challenge-perspectives*. Paper presented at the International Conference on Cross-national Joint

- Construction Experience of Textbooks: Peace Education in Action, Taipei, Taiwan.
- Georgescu, D., & Bernard, J. (2007). *Thinking and building peace through innovative textbook design*. Report of the inter-region experts' meeting on developing guidelines for promoting peace and intercultural understanding through curricula, textbooks and learning materials. Paris, France: UNESCO.
- Groiss, A. (Comp., Ed. & Trans.) (2004). *Jews, Christians, war and peace in Egyptian school textbooks*. New York: Center for Monitoring the Impact of Peace (CMIP).
- IMPACT-SE. (2013a). *About us: About IMPACT-SE, mission statement, history*. Retrieved from <http://www.impact-se.org/>
- IMPACT-SE. (2013b). *IMPACT-SE's methodology*. Retrieved from <http://www.impact-se.org/research/methodology.html>
- Institute for Monitoring Peace and Cultural Tolerance in School Education. (n.d.). In *Wikipedia*. Retrieved from [http://en.wikipedia.org/wiki/Institute\\_for\\_Monitoring\\_Peace\\_and\\_Cultural\\_Tolerance\\_in\\_School\\_Education](http://en.wikipedia.org/wiki/Institute_for_Monitoring_Peace_and_Cultural_Tolerance_in_School_Education)
- Kau, M. Y. M. (2012). Foreword. In J. Damm & P. Lim (Eds.), *European perspectives on Taiwan* (pp.11-13). Wiesbaden, Germany: Springer VS.
- Loomba, A. (1998). *Colonialism/Postcolonialism*. New York, NY: Routledge.
- Montgomery, K. (2006). Racialized hegemony and nationalist mythologies: Representations of war and peace in high school history textbooks, 1945-2005. *Journal of Peace Education*, 3(1), 19-37.
- Naveh, E. (2012, November). "Successful failure"——*Learning each other historical narrative in an Israel-Palestinian textbook*. Paper presented at the International Conference on Cross-national Joint Construction Experience of Textbooks: Peace Education in Action, Taipei, Taiwan.
- Provenzo, E. F., Shaver, A. N., & Bello, M. (Eds.)(2011). *The textbook as discourse: Sociocultural dimensions of American schoolbooks*. New York, NY: Routledge.
- Said, E. (1978). *Orientalism*. London, UK: Routledge & Kegan Paul.
- Schubert, G. (2012). Taiwan's political evolution from authoritarianism to democracy and the development of cross-strait relations. In J. Damm & P. Lim (Eds.), *European perspectives on Taiwan* (pp. 66-83). Wiesbaden, Germany: Springer VS.
- Shih, F. L., Thompson, S., & Tremlett, P. F. (2009) (Eds.). *Re-writing culture in Taiwan*. London, UK: Routledge.
- Spivak, G. D. (1988). Can the subaltern speak? In C. Nelson & L. Grossberg (Eds.), *Marxism and the interpretation of culture* (pp. 271-313). Basingstoke, UK: Macmillan Education.
- Suna-Koro, K. (2010). Once more on (the lightness of) postcolonial naming: Which Europe and whose eurocentrism. *Journal of Postcolonial Theory and Theology*, 4(1), 1-58.
- Westbury, I. (1990). Textbooks, textbook publishers, and the quality of schooling. In D. L. Elliot & A. Woodward (Eds.), *Textbooks and schooling in the United States——Eighty-ninth yearbook of National Society for the Study of Education* (pp. 1-22). Chicago, IL: University of Chicago Press.



## 臺灣、芬蘭、新加坡國小數學教科書 幾何教材之比較

徐偉民 柯富渝

本研究旨在探討臺灣、芬蘭、新加坡國小數學教科書中，幾何教材內容呈現的異同。以臺灣康軒數學、芬蘭 WSOY 版 *LASKUTAITO in English*、和新加坡 MCE 版 *My Pals are Here! Maths* 為對象，採內容分析法，以數學問題為分析單位，依問題的類型、表徵與情境來進行分析，以瞭解三國國小幾何教材呈現的特色。結果發現，三國幾何問題的類型均以無連結程序型問題為主，作數學型問題最少；問題情境以無情境為主，問題表徵以視覺型態表徵為主。三國幾何教材較大的差異在例題的呈現上，臺灣和新加坡呈現較詳細的思考歷程，而芬蘭則直接呈現單一解法。另外，在例題與練習題的比例上，臺灣與新加坡約為 1:3，而芬蘭約為 1:25。

關鍵詞：內容分析、國小數學教科書、幾何教材、數學問題

收件：2014年4月25日；修改：2014年9月30日；接受：2014年11月24日

# A Comparison of Geometry Content in Instructional Materials of Elementary School Mathematics Textbooks in Taiwan, Finland, and Singapore

Wei-Min Hsu   Fu-Yu Ko

The purpose of this study is to compare geometry content of instructional materials in elementary mathematics textbooks of Taiwan, Finland, and Singapore. The instructional materials reviewed were *Kang-Hsuan Mathematics*, the *WSOY LASKUTAITO in English*, and the *MCE My Pals are Here! Maths*, textbooks used to teach mathematics in Taiwan, Finland, and Singapore, respectively. Content analysis was used and mathematical problems were the unit of analysis. These were classified based on their cognitive types, representational forms, and contexts. The findings of this study show that most of the problems were classified as 'procedure without connection' with only a few problems belonging to the category of 'doing mathematics'. Most of the problem contexts and representative forms in all three countries were non-contextual problems and visual forms. The significant differences among three countries were on the presentation of example problems and the ratio between example and practice problems. On the presentation of the example problems, Taiwan and Singapore provided more detailed thinking and a guided process to help in problem solving, but brief descriptions and demonstrations were presented in Finland. The ratio between example and practice problems was about 1:3 in Taiwan and Singapore and 1:25 in Finland.

Keywords: content analysis, elementary mathematics textbooks, geometry materials, mathematical problems

Received: April 25, 2014; Revised: September 30, 2014; Accepted: November 24, 2014

## 壹、緒論

生活週遭的自然與社會環境中到處可見數與形，各種數與形都有一些規律存在，而數學要探討的就是這些規律（國民中小學九年一貫課程暫行綱要數學學習領域，2000）。人類是視覺的動物，爲了生存，人類天賦對「形」或「幾何」的直覺，遠比一般人所想像的還要豐富。因此，幾何不但是數學教育中的重要課題，也是較易學習、較有趣的教學單元（國民中小學九年一貫課程綱要數學學習領域，2008）。幾何，不但經常出現於日常生活中，而且可作爲學習其他數學主題的工具，有助於培養學生思考分析推理的能力，發展高層次數學創造和思考的能力，進而有助於解決日常生活真實情境的問題（左台益，2002；Clements & Battista, 1992; National Council of Teachers of Mathematics [NCTM], 1989, 2000）。由此可見幾何概念學習的重要。

根據 van Hiele（1986）對幾何認知發展的觀點，幾何學習的關鍵在於教師的教學。而影響教師數學教學最關鍵的因素之一便是教科書（徐偉民，2011a；Remillard, 2005; Tarr et al., 2008）。因爲教科書提供了教學的內容和順序（Nicol & Crespo, 2006），是教師「教」和學生「學」之間最重要的工具（徐偉民、徐于婷，2009），也是學生數學學習的主要依據（Grouws, Smith, & Sztajn, 2004; Stein, Remillard, & Smith, 2007）。臺灣從1990年代進行數學教育改革以來，歷經了數次課程綱要與目標的調整，連帶影響了教科書的編輯與呈現，再加上實施一綱多本的教科書開放政策，廣泛引起關心國小數學教育人士熱烈的討論（翁秉仁，2003），因爲擔心教科書內容的調整，影響學生數學學習的表現與能力，進而影響未來的發展，而美國國家研究協會也有類似的疑慮，主張學界應對於改革的數學課程的內容與實施進行評鑑，以了解改革課程的有效性（National Research Council [NRC], 2004）。另外，研究上也發現，數學課程內容結

構的不同，的確會影響學生數學學習的成效（Grouws et al., 2013）。這些都顯示出教科書內容分析與探究的重要。同時學者也主張，進行跨國教科書的比較，可以了解不同國家學生數學思維的發展（Ding & Li, 2010），以及思考如何提供學生更好數學學習與發展的機會。因此，許多研究者投入跨國數學課程的比較，以瞭解不同國家數學課程編排的特色，以及其對教師教學與學生學習的影響（如徐偉民，2013a；吳麗玲、楊德清，2007；Son & Senk, 2010）。

近年來，臺灣學生在國際測驗評比中有不錯的表現，例如在經濟合作暨發展組織針對全球 15 歲學生所辦理的學生能力國際評量計畫（The Programme for International Student Assessment, PISA）中，2006 年在 57 個參與國家中名列第一（Organization for Economic Co-operation and Development [OECD], 2008）。2009 年在 65 個參與國家中名列第五，只與前三名的上海、新加坡和香港有顯著差異（OECD, 2010）。2012 年在 65 個參與國家中名列第四，只與前兩名的上海、新加坡有顯著差異（OECD, 2013）。雖然學生有亮麗的表現，但三次的測驗結果都顯示，臺灣學生得分的級距在前幾名國家中幅度最大（分別是 4.1, 3.4 和 3.3），顯示學生的學習表現較為分散，不像芬蘭與新加坡學生表現佳且集中（新加坡標準差為 1.3 與 1.4，芬蘭標準差為 2.3, 2.2 和 1.9）；而在另一個國際數學與科學成就趨勢調查（Trends in Mathematics and Science Study, TIMSS）中，臺灣四年級與八年級學生同樣有優異的表現，以四年級學生為例，在 2003 年平均成績位居世界第四（Mullis, Martin, Gonzales, & Chrostowski, 2004），2007 年位居第三（Mullis, Martin, & Foy, 2008），2011 年則為第四（Mullis, Martin, Foy, & Arora, 2012）。不過在幾何主題的表現，不但明顯低於整體的數學成績與其他主題（如數與資料呈現）的得分，不如其他鄰近且表現優異的亞洲國家（如新加坡、香港）（Mullis et al., 2012）。這引發了研究者的好奇：與其他在國際測驗表現優異的國家相比，臺灣國小幾何教材呈現的特色為何？其他國家在國小課程中如何呈現幾何教



材的內容？其特色爲何等。因此，本研究選擇了在 PISA 表現優異的芬蘭（被 OECD 評爲整體表現優異，學生個別學習差異最小的國家）（OECD, 2001, 2002, 2003），以及在 TIMSS 表現優異的新加坡（四年級學生在歷次測驗的表現都高居前兩名），作爲與臺灣幾何教材比較的對象，希望透過幾何教材的內容分析比較，來瞭解臺灣自己的特色，以及與其他國家的差異，作爲未來幾何教材編修或現場教師教學的參考。

數學問題是數學教科書內容構成的基本單位，也是教師教學時的主要依據（徐偉民，2013b；Grouws et al., 2004），在許多跨國性教科書內容比較時，數學問題是主要的分析單位與指標（徐偉民、黃皇元，2012；Son & Senk, 2010; Zhu & Fan, 2006）。因此，本研究以數學問題爲分析單位。而在探討不同類型數學教科書內容的差異（如美國 integrated 與 subject-specific 兩種類型的課程），數學問題的類型與呈現方式都是主要的焦點（如 Grouws et al., 2013）。而且，許多研究發現，數學問題的類型與呈現方式，會影響學生數學學習是聚焦在高認知或低認知的問題，進而影響數學思維與能力的發展（徐偉民，2011a, 2011b；Stein et al., 2007; Stein, Smith, Henningsen, & Silver, 2000），甚至會影響學生對於數學本質的觀點（Henningsen & Stein, 1997）。同時，大樣本的研究也發現，數學問題的呈現與組織方式的不同，會影響學生數學學習的表現（Grouws et al., 2013; Tarr, Grouws, Chávez, & Soria, 2013）。因此，本研究從問題的類型與呈現方式兩個面向來進行分析比較，來瞭解三個國家國小幾何教材的特色，以及對學生幾何學習可能產生的影響。

## 貳、文獻探討

### 一、臺灣、芬蘭、新加坡幾何課程的目標

從數學課程整體的目標來看，臺灣九年一貫的數學課程，強調培養學生的演算能力、抽象能力、推論能力及溝通能力。並希望學生學習應

用問題的解題方法，同時也培養欣賞數學的態度及能力（國民中小學九年一貫課程綱要數學學習領域，2003）；芬蘭 2004 年所頒布的國家核心課程綱領中，數學課程強調能提供學生發展數學思維的機會，將所學習到的數學概念應用在問題解決，並從中發展學生數學創意與精確的思考，以兼顧數學思考與執行技能兩方面能力的培養（National Board of Education [NBE], 2004）；新加坡的數學課程強調以解題為核心，透過解題的歷程來發展思考與推理的技能，瞭解數學概念之間的關聯與熟練解題的技巧，培養對於數學的積極態度。概念、技巧、過程、態度和後設認知這五種相關的能力，是新加坡數學課程的核心目標（Curriculum Planning and Development Division [CPDD], 2006）。三個國家數學課程整體目標都強調與學生的生活經驗連結，透過解題的歷程來發展數學概念的理解與技巧的熟練，同時在過程中來培養思考、推理、溝通等能力，使學生具備數學的素養（國民中小學九年一貫課程綱要數學學習領域，2003；NBE, 2004; CPDD, 2006）。三國數學課程學習的主題劃分類似，都包括了數與計算、代數、幾何、測量、統計等，但學習階段的劃分有所不同：臺灣 97 課綱規劃的學習階段為一至二、三至四、五至六、七至九年級，芬蘭則為一至二、三至五、六至九年級，新加坡一至四年級為基礎階段，五至六年級為定向階段。而在數學課程目標的撰寫上也有所不同：臺灣清楚地列出各學習階段與年級的學習目標（能力指標），芬蘭以三部分來呈現學習的目標、核心的內容與習後的理想表現，新加坡則以兩部分來說明綱要目標與各階段具體的學習內容。

再從國小幾何課程的目標來看，三國都以幾何相關概念的描述，來指出幾何課程學習的焦點與目標。例如：臺灣一至二年級幾何課程強調從生活中觀察具體物體，能分類、描述、辨認簡單的幾何形體，並認識水平與鉛直的現象；三至四年級透過操作、切割等方式，來認識形體的性質；五至六年級則能利用形體的性質來解決簡單的幾何問題，並認識比例尺（國民中小學九年一貫課程綱要數學學習領域，2003）。芬蘭在一

至二年級強調透過觀察來描述生活週遭的幾何形體，並在觀察與操作中瞭解幾何的形體的構成要素，以及水平與鉛直的現象；三至五年級能瞭解圖形定義、理解相似的概念與對應、理解測量的原則並加以運用來解決幾何相關的問題（NBE, 2004）。新加坡一至二年級也是能辨認、描述基本形狀；三至四年級著重在辨認、命名垂直和平行線，認識、解決形體周長及面積；五至六年級瞭解各形體間的差異（CPDD, 2006）。雖然三國在各年段幾何學習的內容略有不同（例如：新加坡國小階段並未引入圖形放大、縮小及比例尺的概念，芬蘭在五年級引入點對稱概念），但從數學課程與幾何課程的目標來看，三國國小幾何教材的內容，大都聚焦在平面與立體圖形的範疇，包括幾何形體的辨識與描述、形體構成要素的理解與應用、形體內（間）關係的辨識與理解、幾何形體的解題等面向。就學習的內容來看，包含了基本幾何概念（如平行與垂直）、幾何量的介紹（如面積、體積、角度等）、以及相關的應用解題等，而且學習的內容順序，大致上符合 van Hiele（1986）提出的幾何認知發展的理論。因此，國小幾何教材的內容，除了基本概念外，還包含幾何形體所涉及的幾何量、幾何性質、與應用解題等。

此外，就課程目標來看，國小幾何教材所呈現的數學問題，應該有相當的比例與學生的生活經驗或情境有關，以符合課程中強調與生活經驗連結的主張；數學問題的類型除了涵蓋基本概念與運算技巧的問題外，也應該要有相當的比例是屬於高層次思考、推理或歸納的高認知問題，以符合課程中強調高層次思考能力的培養。但，教科書中幾何問題的類型與呈現方式是否與課程目標相符，則需進一步的分析與檢視。

## 二、數學問題的類型和呈現方式

### （一）數學問題的類型

Stein 等人（2000）根據學生在解題時所需的認知需求（cognitive

demand)，由低到高將數學問題分成記憶型（memorization）、無連結程序型（procedure without connections）、具連結程序型（procedure with connections）、作數學（doing mathematics）等四種類型。其中，前兩類屬於低認知的問題，解題時著重在應用事實、規則或運算技巧的熟練來解題，較不強調與概念本身的連結，對學生而言是較簡單的問題；後兩者屬於高認知的問題，解題時除了需具備運算的能力外，更強調概念與程序之間的連結、對問題的探索與推理，學生通常需要經過探索與理解後，才能選擇合適的策略來進行解題。四種問題類型的特徵如表 1 所示。

由於數學問題是教科書內容構成的基本單位（Stein et al., 2007），且教師大都依據教科書的數學問題來進行教學（徐偉民，2013b；Grouws et al., 2004），教科書中的數學問題類型，不但會影響到教師數學教學的實施方式，更會影響到學生數學學習的焦點與能力的培養（徐偉民，2011a，2011b；Henningsen & Stein, 1997）。因此，透過數學問題類型的分析，將可瞭解臺灣、芬蘭與新加坡三國教科書中幾何教材內容的焦點與特色，以及對三國幾何教與學可能產生的影響。

## （二）數學問題的呈現方式

通常，要了解或分析教科書中數學問題的呈現方式，可以從數學問題採用的表徵形式和數學問題所涉及的情境兩個面向來理解。表徵是數學學習的重要媒介，透過表徵的呈現，可以使數學概念具體化，並成為學生運思的材料與解題的工具。NCTM（2000）指出，表徵可幫助學生達成數學知識的理解、溝通與推理的目的，由此可見表徵的重要。過去，Lesh, Post 與 Behr（1987）提出了在數學學習與解題過程中可能出現的五種不同表徵，包括實物、操作模型、圖形、語言及書寫符號。但是在進行教科書分析的研究中，發現教科書中出現的問題表徵形式包括了數學型態、文字型態、視覺型態與聯合型態問題四種類別（徐偉民、黃皇元，2012；Zhu & Fan, 2006），其中數學型態指的是問題的主軸只包含數學符號，文字型態指問題的主軸全為文字敘述，這兩類的表徵即為 Lesh 等人

(1987) 所稱的書寫符號表徵；視覺型態為問題的主軸簡明地由插圖、圖像、圖表、曲線圖、表、圖示、地圖等來表示，此表徵包括了 Lesh 等人 (1987) 歸類的模型與圖形表徵；而聯合型態則是問題的主軸呈現出兩種或三種之上述型態。比較過去教科書分析採用的四種表徵型態與

**表 1 四種認知類型問題的特徵**

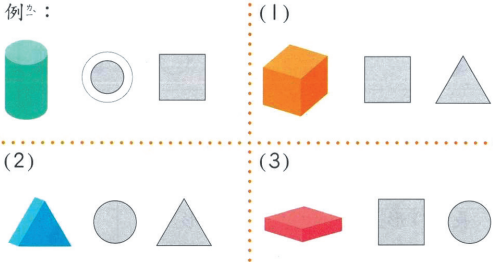
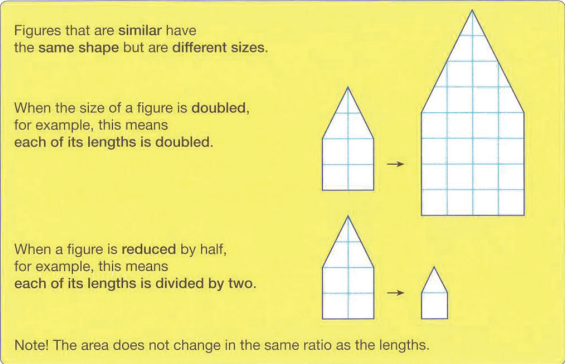
| 問題類型             | 判斷標準   |
|------------------|--|
| 記憶型              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.複製學過的事實、規則、公式或定義來解題，或問題要求記住事實、規則、公式或定義</li> <li>2.不使用程序來解題，因為程序不存在或因為時間太短以致不需使用</li> <li>3.問題很明確，解答可從問題呈現的內容中來複製，且複製的內容也是明顯且直接的</li> <li>4.在學習或複製的事實、規則、公式或定義，並沒有和其概念或意義進行連結</li> </ol>                             |
| 無連結程序型<br>具連結程序型 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.是計算問題，使用特定的程序，或根據之前教學或經驗所使用的程序來解題</li> <li>2.僅需有限的認知需求即可解題，明確地知道要作什麼和如何作</li> <li>3.在使用程序解題時，並沒有連結其概念或意義</li> <li>4.焦點在於獲得正確的答案而不是發展對數學的了解</li> <li>5.不要求解釋，或解釋僅聚焦在描述其所使用的程序</li> </ol>                             |
| 作數學              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.聚焦學生的注意在其使用的程序，其目的在於發展對數學概念更深的理解</li> <li>2.解題採用的方法是一般與概念有緊密連結的程序，而非僅專注在無連結的運算上</li> <li>3.通常以多元的方式來呈現，並透過多元表徵的連結，幫助發展意義的理解</li> <li>4.解題需要付出一些程度的認知努力，雖然需要依循一般的程序，但並非盲目地依循，學生需結合概念的理解與所需的程序才能成功解題，並發展理解</li> </ol> |
| 記憶型              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.要求複雜和非運算的思考來解題，例如沒有一個可預測或已知的明確方法來解題</li> <li>2.要求學生去探索和了解數學概念的本質、程序和關係</li> <li>3.學生需要自我監控與調整自己的認知過程</li> <li>4.要求學生存取相關的知識和經驗，並適當的使用他們來解題</li> <li>5.解題時要求相當程度的認知努力，包含對於解答過程的不可預測性所產生的焦慮</li> </ol>                |

資料來源：整理自 Stein et al. (2000: 16)。

Lesh 等人（1987）的五種歸類，發現並無實物和語言兩種表徵，但這兩種表徵是屬於在教學和學習情境下所使用的表徵，且實物的表徵在教科書中通常以圖像來呈現（視覺型態），而聯合型態表徵則提供表徵間連結與轉換的機會，如果能夠建立表徵之間的連結與轉換，將有助於學生產生有意義的學習。根據上述的分析與比較，本研究決定採用過去教科書分析中所採用的包括數學、文字、視覺、聯合四種表徵的類別，來進行三國幾何教材的分析，以對三國在數學問題呈現方式上的一同。四種問題表徵的範例與判斷標準如表 2 所示。


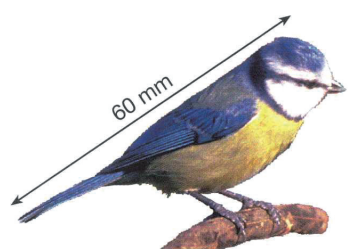
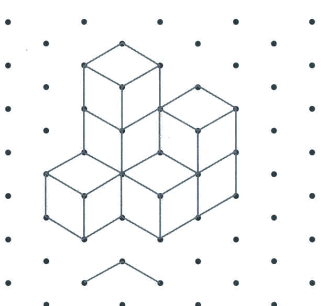
此外，許多研究也指出，數學問題的情境若能貼近學生的生活經驗，將有助於學生數學的理解與學習（Anderson, 2003; Ensign, 2005; Gutstein, 2003），而且培養學生應用數學能力來解決生活中所遭遇的問題，是目前數學教育的趨勢（Lesh & Lamon, 1992; NCTM, 1989, 2000），各國在重要的數學綱要文件中，都強調了數學學習與生活連結的主張（國民中小學九年一貫課程綱要數學學習領域，2003；CPDD, 2006; NBE, 2004; NCTM, 2000）。誠如 Zhu 與 Fan（2006）的研究發現，顯示教科書中增加真實情境問題的數量，不但能促進教科書問題的多樣化，更能營造一個有利於高層次理解的學習環境。Blanton 與 Kaput（2002）認為要協助學生檢驗數學的結構，發展推理的方法，最好是提供以情境為主的問題，如此可協助學生組織情境之間的共通性，洞察數量之關係如何改變。Lesh 與 Lamon（1992）也主張，學生能否將所學習的數學知識和技能應用在生活問題的解決，主要視學習的數學問題是否貼近他們的生活經驗而定。由此可見，數學問題呈現的情境，是影響學生數學學習與應用的關鍵。因此，本研究參考 Lesh 與 Lemon（1992）的主張與分類，將數學問題分為有情境與無情境兩種類型，其中情境問題包含真實情境問題與虛擬情境問題，藉此來瞭解三國在數學問題呈現上的另一種異同。數學問題情境的範例與判斷標準如表 3。

表 2 四種表徵型態問題的範例與判斷標準

| 表徵型態 | 問題範例  | 判斷標準                    |
|------|---|-------------------------|
| 數學型態 | <p><b>27.</b> Convert to square centimetres.</p> <p><b>a)</b> <math>300 \text{ mm}^2 =</math> _____</p> <p><b>b)</b> <math>9 \text{ mm}^2 =</math> _____</p> <p><b>c)</b> <math>4 \text{ dm}^2 =</math> _____</p> <p><b>d)</b> <math>3,2 \text{ dm}^2 =</math> _____</p>    | 問題的主軸以數學符號為主            |
| 文字型態 | <p><b>5</b> Linda bent a wire 132 cm long into a square. What is the length of a side of the square?</p> <p>Length of a side = <input type="text"/> <math>\div 4 =</math> <input type="text"/> cm</p> <p>The length of a side of the square is <input type="text"/> cm.</p> | 問題以文字敘述為主               |
| 視覺型態 | <p><b>2</b> 可以印出什麼形狀？圖畫出來。</p> <p>例：</p>    | 問題以圖像為主來呈現              |
| 型態   |    | 問題以兩種以上表徵型態來呈現（視覺與數學型態） |

資料來源：楊瑞智（主編）（2009a：70）；Lee & Yong（2008：9）；Saarelainen（2010a：86；2010b：72）。

表 3 兩種問題情境的範例與判斷標準

| 型態           | 問題範例   | 判斷標準                    |
|--------------|--|-------------------------|
| <p>情境數學</p>  | <p><b>3</b> 右圖長方形花圃的周長是幾公尺？說說看，你怎麼算的？</p>  <p>8公尺有2條，5公尺也有2條，分別乘以2再相加。</p> <p>8 × 2 = 16<br/>5 × 2 =</p> <p>先把8公尺和5公尺相加，再乘以2。</p> <p>8 + 5 = 13<br/>13 × 2 =</p> <p>答：</p>  | <p>可分為真實情境數學與虛擬情境數學</p> |
| <p>無情境數學</p> | <p>95. What is the actual length of each bird?</p>  <p>a) The blue tit has been reduced in the ratio 1:2.</p> <p>Draw an identical figure below.</p> <p>1.</p>  | <p>在問題中沒有任何情境者</p>      |

資料來源：楊瑞智（主編）（2009b：33）；Saarelainen（2009：124；2010a：91）。



### 三、數學教科書研究的要求與分析架構

世界各國爲了要提升學生數學學習的表現與能力，紛紛進行數學教育的改革，其中便從教科書內容的改革著手，因爲教科書是影響教師數學教學與學生數學學習的關鍵。在進行改革一段時間後，學界開始主張要檢驗所提出的課程計畫或內容的有效性，以釐清數學課程改革對學生數學學習的影響（Stein et al., 2007）。NRC（2004）主張在進行評鑑課程時，應該要對不同的課程計畫，或課程計畫中某一個主要部分（如數學學習的主題），採用學界普遍接受的方法，來進行分析比較，以了解課程對學生數學學習的影響。因此，國內外許多研究者投入數學教科書的比較研究。從 NRC（2004）所提的課程評鑑的要求與架構來看，大多數的研究是針對不同國家的某一學習主題進行分析探究，包括代數（徐偉民、徐于婷，2009；陳仁輝、楊德清，2010）、分數（吳麗玲、楊德清，2007；徐偉民、黃皇元，2012；Charalambous, Delaney, Hsu & Mesa, 2010；Son & Senk, 2010）、幾何（徐偉民、林美如，2009；徐偉民、董修齊，2012）；或進行跨國同一年級涵蓋主題與順序的比較（楊德清、施怡真、徐偉民、尤欣涵，2011），也有研究進行跨國整體數學課程的比較（徐偉民，2013a）。上述相關的研究，都符合 NRC（2004）對於課程評鑑中所提的要求，針對不同課程的同一主題進行分析比較，而且採用數學教育學界所普遍接受的內容分析法來進行分析，唯一不同之處在於分析時採用的分析類目。而本研究與過去相關研究相比，同樣符合 NRC（2004）對於課程評鑑的要求，針對三個在國際測驗中表現優異國家的數學課程，針對幾何的主題進行分析比較，也採用內容分析法，唯一不同處在於過去在進行跨國幾何教材相關研究時，大都採用 van Hiele（1986）的幾何認知的發展順序與架構，來發展其分析類目，如徐偉民與林美如（2009）、徐偉民與董修齊（2012），藉此了解不同國家在幾何教材編排順序上的差異，以及對不同幾何概念重視的程度。但本研究是針對問題的認知類型與呈現方式，來比較不同國家幾何教材著重培養的數學能力與思維，以

及呈現方式是否有助於學生的理解，同時也藉此略為了解各國對於幾何學習的觀點。這是本研究與過去相關研究最大不同之處。

在教科書分析的架構方面，NRC（2004）指出課程評鑑的架構應包含兩個部分，第一部分是課程評鑑涉及的成分，包括初級成分（primary component）與次級成分（secondary component），第二部分是關於課程評鑑的研究設計與提供的證據。其中，教科書分析屬於第一部分初級成分的分析，主要是針對數學的內容與課程設計要素進行分析；Remillard（2005）則主張數學課程包含了主觀的編寫計畫（subjective scheme）和客觀的編排結構（objectively given structures）兩個面向，主觀計畫是指教科書編寫的哲學依據與目的，客觀結構是指數學概念與問題的呈現方式、使用的材料與呈現方式、編排的結構等，且主客觀之間會相互影響與呼應；Charalambous 等人（2010）認為數學教科書的分析包含橫向、縱向和脈絡三個面向：橫向分析著重在教科書一般的特點，包括外在的呈現方式（名稱、數量、頁數）和內容結構（單元數量、涵蓋主題、主題順序等）；縱向分析在探討教科書如何處理單一數學主題，包括傳達給學生的數學內容、數學練習與態度、學生的回應（如潛在的認知需求）與連結（與課程標準的連結、與校外情境的連結）；脈絡分析則聚焦在師生於數學活動時使用教科書的情形。從上述三個數學教科書的分析架構來看，國內外數學教科書的研究大都是屬於 NRC（2004）所指出的初級成分的課程評鑑，都聚焦在 Remillard（2005）的客觀結構範疇，採用 Charalambous 等人（2010）縱向或橫向分析的面向，來進行跨國數學教科書整體或某一學習主題的分析比較。由此來看，過去教科書相關研究採用的分析架構相似、研究方法也相同，唯一不同處在於不同研究目的下，採用或發展出不同的分析類目，且大多數是從概念本身來形成分析類目（如徐偉民、徐于婷，2009；徐偉民、黃皇元，2012；Charalambous et al., 2010; Son & Senk, 2010），較少如本研究從問題的認知類型與呈現方式來進行單一學習主題的跨國比較。進一步以 Charalambous 等人（2010）

的分析架構來看，本研究採取縱向分析來探討三國教科書呈現幾何問題的方式（幾何問題的表徵，屬於分析架構中傳達給學生的部分）、幾何問題所涉及的認知需求（幾何問題的認知類型，屬於分析架構中學生回應的部分）、幾何問題與生活情境連結的情形（幾何問題的情境，屬於分析架構中連結的部分）三部分，同時也分析三國幾何教材中所使用的例題與練習題的數量與特色（屬於分析架構中傳達給學生的部分），並以橫向分析來描述三國幾何教材的一般特色，包括單元名稱、數量、版面編排與呈現等，希望結合縱向與橫向分析的結果來呈現臺灣、芬蘭與新加坡國小幾何教材內容呈現的異同。

## 參、研究方法

### 一、內容分析法

本研究採用內容分析法，這是一種採客觀與系統的態度，對文件的內容進行量化的歸類統計與質化的分析，藉以推論文件內容之環境背景和意義的一種研究方法（歐用生，2000）。內容分析法是教育研究領域常用的一種研究方法，普遍應用在教科書的內容分析（Posner, 1989）。而NRC（2004）也提出課程評鑑和比較的架構，並建議採用內容分析法來針對教科書的內容進行分析。教科書內容分析的特性與價值、以及研究學會的建議，使本研究決定採用內容分析法來對三國的幾何教材進行分析比較，先採用量化分析的方式加以統計，以比較臺灣、芬蘭和新加坡國小數學教科書幾何教材中數學問題類型分布的情形；再結合量化質化的分析方式，探討三個國家數學問題呈現方式的異同。

### 二、分析單位與類目

分析單位是將文件內容量化的分析標準（歐用生，2000），通常研究

者可依其研究目的及文件內容的特性來選擇合適的分析單位。數學教科書內容的分析多以單元、活動、頁、問題等作為單位，但若以單元、活動、或頁為分析單位，會因一個單位內同時包含數個概念與問題，不適合作細緻的分析與比較，且難以突顯三國在幾何教材內容份量上的差異。而數學問題是教科書構成的基本單位（Stein et al., 2007），以問題為基本單位來分析將可符合數學教科書編輯的內容特色，且數學問題是國內外教科書常使用的分析單位（徐偉民，2013a；Zhu & Fan, 2006）。因此本研究決定以問題為計數單位，作為內容量化的依據。其中，若問題敘述僅包含一個主要問題，且只有一個數字編號，則計數為一題；若一個問題包含數個子問題，每個子問題有各自的數字或英文編號，則各子問題分別計數為一題。問題的計數與分析僅限於教科書的範圍，習作與教學指引的問題不列入分析的範疇。

分析單位決定後，接下來便要決定分析的類目，因為類目是分析單位進行歸類的準則與依據。王文科（2002）指出，類目架構的形成除了與研究目的有關外，還要力求周延、互斥與獨立。一般而言類目可以分為兩大類：「說什麼」類目（“what is said”categories）和「如何說」類目（“how it is said”categories）。前者用來測量內容的實質部分，包括主題、方向、特徵、主角、權威、來源、出處、目標、標準、方向及價值等十類；後者用來測量內容的形式，包括傳播的形式、敘述的形式、感情的強度、策略等四類（王石番，1996）。本研究目的在於探討三國幾何問題的類型和呈現方式，其中問題類型涉及學習的目標與焦點，是屬於「說什麼」類目中的價值類目（目標類目）。此部分將採用 Stein 等人（2000）的分類標準，將數學問題分為記憶型、無連結程序型、具連結程序型、以及作數學四類。在進行問題歸類時，將根據表 1 的判斷標準來歸類；而問題呈現方式涉及問題呈現的表徵型態和背景，是屬於「如何說」類目中的敘述形式類目，此部分將採用 Zhu 和 Fan（2006）對數學問題表徵形式的分類，將問題的表徵形式分為數學型態、文字型態、視覺型態

和聯合型態四類。在進行歸類時，將根據表 2 的判斷標準與範例來進行歸類。另外，也採用 Lesh 與 Lamon (1992) 對問題情境的歸類，將問題呈現的背景分為情境問題和非情境問題，前者指的是問題以學生所能夠經驗與理解的情境來呈現，後者指的是未包含任何情境的純數學問題。此部分進行歸類時，將根據表 3 的判斷標準與範例來進行。

### 三、研究對象

#### (一) 臺灣康軒數學

臺灣於 2000 年推動九年一貫課程改革，強調學校本位與課程統整，並將教科書編輯的權力開放給民間出版業者，國立編譯館正式退出教科書編輯的行列，康軒數學在此背景下誕生，發展至今已成為市占率最高的版本 (36.38%) (康軒教育網，2011)。本研究分析的康軒數學教科書，其內容係依據 2003 年頒布之「九年一貫數學學習領域課程綱要」編輯而成，每學年上下兩冊，共 12 冊 (99 學年度上學期與 98 學年度下學期學校用書)，除了 1 上、2 上、5 上為 2009 年出版，3 下 2008 年出版外，其餘皆為 2010 年出版。康軒數學強調生活化的情境、開放性的問題、並透過圖像的人物呈現不同的解題思考歷程和結果 (徐偉民、林美如，2009)，且每一冊都包含數與量、幾何、代數、統計等不同數學主題，在 12 冊中共有 113 個單元，其中 27 個是幾何單元。康軒數學在每個單元結束後會有一頁的練習題 (名稱為「練習百分百」)，整冊有 2-4 個綜合數個單元的練習題 (名稱為「學習廣角」或「學習步道」)，並有兩本數學習作本供學生練習。本研究除針對三國幾何主題單元進行分析外，也將「幾何量」納入分析。

#### (二) 芬蘭 LASKUTAITO in English (簡稱 L 版數學)

L 版數學教科書是由 WSOY 出版業者所發行，是根據芬蘭 2004 年

由 NBE 所制訂的國家核心課程綱領來撰寫。WSOY 編寫 L 版數學教科書有 18 年之久，是芬蘭最大的教科書出版業者（陳之華，2010），同時也是唯一提供英語內容的版本，這是本研究以其為研究對象的原因。L 版數學每學年分爲 A、B 兩冊，共 12 冊，除 5A、6A 爲 2010 年出版，其他均爲 2009 年出版。L 版數學編輯的目的在於幫助學生獲得概念的理解，以及發展學生的推理能力（Saarelainen, 2009），同時也採用解題取向的方式來進行編輯（Pehkonen, 2007）。L 版數學每冊都包含不同的數學學習主題，每冊單元數不多，在 12 冊中共有 54 個單元，其中 6 個是幾何單元（每年級一個）。L 版數學在每個單元後面提供了「解決問題」、「開放性問題」、「腦力激盪問題」來供學生練習，教科書後面用藍、紅兩種色塊，來區隔出「額外的練習」和「回家作業」兩部分。這兩部分類似康軒數學的習作，因此不列入本研究分析的範圍。

### （三）新加坡 My Pals are here! Maths（簡稱 M 版數學）

本研究採用的數學教科書是由 Marshall Cavendish 出版的國小一至六年級 M 版數學教科書，全套共 12 冊。M 版教科書是依據 2007 年新加坡小學綱要編輯而成，目前是市占率最高，且其前身是「基礎數學」，而基礎數學正是新加坡學生在 TIMSS 1995、1999、2003、2007 年國際數學成就評量中主要採用的教材（楊德清等，2011），因此 M 版數學受到數學教育學者的關注與好奇，這也是本研究選用爲研究對象的主要原因之一。M 版數學每年級分爲 A、B 兩冊，12 冊中 3A, 3B, 4A, 4B 爲 2008 年版，2B 爲 2009 年版，其餘均爲 2010 年版。M 版數學強調以理解和活動爲本位的設計方式，透過範例的說明和遊戲的使用，讓學生獲得數學學習的樂趣和信心，同時除了讓學生獲得數學知識外，還希望培養創造性和批判性思考的能力，並成爲有效能的解題者（Ling, 2008）。M 版數學在一冊中包含了數學的不同主題，12 冊中共有 93 個單元，其中幾何有 22 個單元。M 版數學每個單元都包含幾個活動：“Let’s Learn”在介紹與學習新的數學概念；“Carry out this activity”提供學生練習的問題或活

動；“Let’s explore”則提供非例行性問題讓學生去探索與解題。此外，每冊都搭配有數本的練習本（homework, workbook, enrichment）供學生練習，這些練習的題本不列入分析的範圍。

## 四、信、效度分析與考驗

### （一）信度分析

本研究以「相互同意度」進行信度檢定，邀請兩位主修數學教育且有數學教科書分析經驗的研究生，連同本文第二作者，三人共同進行「評分者一致性」的信度檢定。信度分析的步驟如下：

1. 選取樣本：從三國數學教科書中，分別從低、中、高年級隨機各取一單元共九單元，作為分析與信度建立的樣本。三國選取的單元如表 4。

表 4 三國選取建立信度的單元

| 版本    | 冊別 | 單元 | 單元名稱                                     |
|-------|----|----|--|
| 康軒數學  | 一下 | 2  | 20 以內的加減                                 |
|       | 四下 | 8  | 周長與面積                                    |
|       | 六下 | 3  | 列式與等式                                    |
| L 版數學 | 1B | 1  | Adding and subtracting with numbers 0-20 |
|       | 4A | 4  | Geometry                                 |
|       | 6A | 6  | Revision and practice                    |
| M 版數學 | 1B | 12 | Numbers to 40                            |
|       | 4B | 12 | Area and perimeter                       |
|       | 6A | 1  | Algebra                                  |

2.說明：將分析類目表與其定義分給評分者閱讀，說明歸類的方式及原則，並針對類目表中的疑惑加以溝通、釐清並達成共識。

3.歸類：由三位評分者各自針對單元中的數學問題進行類目的歸類。

4.信度計算：將歸類的結果利用公式進行信度的計算，其公式如下（歐用生，2000）：

(1) 相互同意值  $P_i$

$$P_i = \frac{2M}{N_1 + N_2}$$

，M 表示兩人共同同意項目數， $N_1$ 、 $N_2$  表示每位

評分者同意的項目數

(2) 平均相互同意值  $P$

$$P = \frac{\sum_{i=1}^n P_i}{N}$$

，N 表示評分者兩兩相互比較的總次數

(3) 信度  $R$

$$R = \frac{np}{1 + [(n-1)p]}$$

，n 表示評分員總人數

(4) 信度結果：各類目的相互同意值與信度如表5。由表5來看，本研究在三個類目的分析上都具有良好的評分者一致性。

表 5 本研究各類目分析信度結果

| 數學問題類型                          |      |      | 數學問題情境                          |      |      | 數學問題表徵形式                        |      |      |
|---------------------------------|------|------|---------------------------------|------|------|---------------------------------|------|------|
| 評分者                             | 甲    | 乙    | 評分者                             | 甲    | 乙    | 評分者                             | 甲    | 乙    |
| 乙                               | 0.89 |      | 乙                               | 0.99 |      | 乙                               | 0.94 |      |
| 研究者                             | 0.96 | 0.94 | 研究者                             | 0.99 | 0.99 | 研究者                             | 0.95 | 0.94 |
| 平均相互同意值 $P=0.93$<br>信度 $R=0.97$ |      |      | 平均相互同意值 $P=0.99$<br>信度 $R=0.99$ |      |      | 平均相互同意值 $P=0.96$<br>信度 $R=0.98$ |      |      |



## （二）效度考驗

爲了提升本研究的效度，同時凸顯三國數學教科書幾何問題的特色，在分析類目的選擇與決定上，首先根據跨國教科書比較分析的架構（Charalambous et al., 2010），決定進行三國教科書幾何教材的縱向分析，針對幾何問題涉及的認知需求、呈現方式、與涉及情境等三種類別進行分析，再根據每種類別在理論或過去研究上提出的分類架構爲基礎，來形成各類別的分析類目：在認知類型採用了 Stein 等人（2000）的解題認知需求的分類、在呈現上採用了 Zhu 與 Fan（2006）對數學問題表徵形式的分類、在涉及情境上採用了 Lesh 與 Lamon（1992）對問題情境的歸類，而形成最後的分析類目。這樣的分析類目也符合內容分析中所強調的「說什麼」和「如何說」兩種類目。此外，在數學問題的歸類過程中，三位分析人員針對判斷標準的問題，不斷進行討論與檢視，在形成共識並取得良好的信度值後才進行正式分析。同時在過程中不斷和具有數學教科書分析豐富經驗的大學教授進行討論與確認，藉由專家的檢視來提升分析結果的有效性。意即，本研究分析類目的形成與分析的結果，不但具有理論的支持，也透過初步的分析、討論與確認，以及專家的參與和審核，使分析的結果更具有說服力。

## 五、資料處理與分析

本研究以數學問題爲單位，針對臺灣康軒數學、芬蘭 L 版數學、新加坡 M 版數學的 1 至 12 冊教科書內容進行分析，每個幾何問題都進行三次的歸類，包括認知型態、表徵型態、和涉及情境三種類目進行歸類，將分析的結果登錄於隸屬的類目中，並統計幾何問題在三種主要類目的分配次數和所占的百分比，以瞭解三國數學教科書中幾何教材編排的特色。雖然，本研究的分析是以量化分析爲主，除了量化的分析外，本研究也採質化分析，針對三國幾何單元內容的編排與呈現方式進行質性的分析比較，以更深入了解三國幾何教材呈現的異同。

## 肆、研究結果與討論

### 一、三國幾何教材版面編排與內容比重之比較

#### (一) 版面編排

首先從目錄頁來看，可以發現芬蘭目錄的呈現最為簡略，只寫出單元名稱（如 Geometry），而臺灣和新加坡除了呈現單元名稱外，還會在單元下方明確寫出該單元所要學習的內容，如角度、周長、面積等（圖 1）；在單元標題頁方面，三國都會明確寫出單元名稱，臺灣在此頁會以插圖或照片來連結幾何概念相關的生活情境，引發學習的動機，而芬蘭和新加坡則直接呈現數學問題（圖 2）；在單元結束後，三國都有練習題讓學生複習此單元的概念，但芬蘭會設計“Decide for yourself”讓學生可以自己決定要用什麼方式去解決問題，以及“Brain-teasers”讓學生運用邏輯思考與推理來解決問題，而新加坡除了練習題外還設計“Math Journal”讓學生釐清該單元的觀念，也設計“Put On Your Thinking Caps！”讓學生思考比較困難的問題（圖 3）。相較之下，臺灣設計的練習題以例行性問題為主，缺乏高層次思考問題的設計，不過高年級幾何單元結束後設計的「練習百分百」練習題中，會以條列的方式呈現該單元所學到的重點或公式，名稱為「重點整理」。

在問題的種類上，三國數學問題都有例題和練習題兩種，都以例題來輔助教學，再以練習題加強學生的計算和概念複習。其中在例題方面，臺灣和新加坡較為類似，在幾何量的例題中，多使用情境題，有小人物在旁對話，除了有完整的解題過程外，也會歸納結論和計算技巧；而在非幾何量的例題中，則會以幾何圖形或實際圖案為主，搭配文字的說明（有時由小人物來說明），來說明幾何的性質或概念（如對稱）。不過兩國在小人物的對話內容略為不同，臺灣呈現的是思考的過程或觀念釐清，而新加坡多為提示學生解題技巧。而芬蘭的例題則是在活動的首

|          |   |     |
|----------|---|-----|
| <b>5</b> | <b>柱體的體積</b><br>1.柱體的體積公式 2.組合形體的體積                     | 67  |
| <b>6</b> | <b>怎樣解題(二)</b><br>1.基準量與比較量 2.母子和 3.母子差 4.求母數           | 77  |
| <b>7</b> | <b>柱體的表面積</b><br>1.正方體和長方體的表面積 2.簡單柱體的表面積<br>3.組合形體的表面積 | 89  |
| <b>廣</b> | <b>學習廣角二</b><br>1.運算的應用 2.包裝設計 3.贈送盒子的應用                | 99  |
| <b>總</b> | <b>總複習(一) 六年來的回顧</b><br>1.數與計算 2.量與實測 3.圖形與空間           | 103 |
| <b>總</b> | <b>總複習(二) 數學的畢業旅行</b><br>1.用直線和圓弧畫圖 2.小小錢幣看世界 3.世界奇觀與視野 | 109 |

|                 |                         |     |
|-----------------|-------------------------|-----|
| <b>CONTENTS</b> | 1 Revision and practice | 4   |
|                 | 2 Decimals              | 34  |
|                 | 3 Geometry              | 66  |
|                 | 4 Optional themes       | 94  |
|                 | Additional exercises    | 108 |
|                 | Homework                | 147 |



|   |                                    |   |
|---|------------------------------------|---|
|  | <b>Contents</b>                    |  |
| <b>1</b>  | <b>Algebra</b>                     |   |
|   | Using Letters As Numbers           | 2   |
|   | Simplifying Algebraic Expressions  | 13  |
|   | Word Problems                      | 19  |
|   | <b>Review A</b>                    | 24  |
| <b>2</b>  | <b>Angles In Geometric Figures</b> |   |
|   | Finding Unknown Angles             | 30  |
|   | <b>Review B</b>                    | 43  |
| <b>3</b>  | <b>Nets</b>                        |   |
|   | Solids                             | 48  |
|   | Nets Of Solids                     | 53  |
|   | <b>Review C</b>                    | 63  |

圖 1 臺灣、芬蘭、新加坡目錄頁範例

資料來源：楊瑞智（主編）（2010：2）；Kheong, Soon, & Ramakrishnan（2010：1）；Saarelainen（2010b：2）。

## 4 垂直與平行

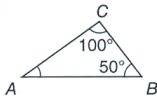
鐵軌之間的距離都一樣長，我們稱鐵軌之間的距離為「軌距」。軌距以1435毫米為標準軌，例如：臺灣高鐵的軌道；而小於1435毫米的稱為窄軌或輕便軌，例如：臺鐵現在使用的軌距是1067毫米的窄軌；糖廠使用的是762毫米的輕便軌。



### Triangle

The angles of a triangle add up to  $180^\circ$

**Example 1.** Calculate the size of angle  $A$ .



$$A = 180^\circ - 100^\circ - 50^\circ = 30^\circ$$

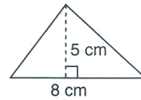
In an **acute triangle** all the angles are acute.

In a **right triangle** one of the angles is a right angle.

In an **obtuse triangle** one of the angles is an obtuse angle.

The area of a triangle is  $\frac{\text{base} \cdot \text{height}}{2}$

**Example 2.** Calculate the area of the triangle.




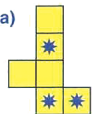
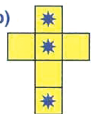
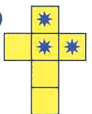
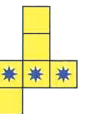
$$\frac{8 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm}}{2} = 20 \text{ cm}^2$$


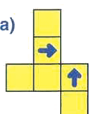
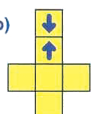
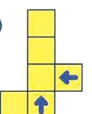
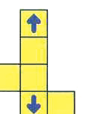
圖 2 臺灣、芬蘭標題頁範例


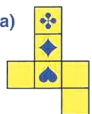



資料來源：楊瑞智（主編）（2009c：37）；Saarelainen（2010b：68）。


**Brain-teasers**

Deduce which net can be folded into each pictured cube.  
Circle the letter of the correct net.

127.  a)  b)  c)  d) 

128.  a)  b)  c)  d) 

129.  a)  b)  c)  d) 



**Put On Your Thinking Caps!**

ABCD is a square and ABE is an equilateral triangle. Find  $\angle CDE$ .

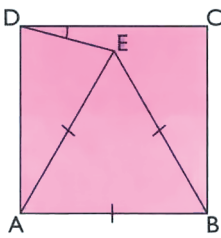


圖 3 芬蘭、新加坡單元後高層次練習題範例

資料來源：Kheong, Soon, & Ramakrishnan (2010: 42)；Saarelainen (2010b: 92)。


頁，以一個方框說明解題所需使用的公式，透過問題來直接呈現解題過程與技巧，或直接以文字和圖形搭配來宣告其定義（圖 4）。在練習題方面，三國並沒有很大的不同，都出現在例題之後，包括了計算題、文字題、和圖表題等，不過新加坡會高度引導，透過填空的方式來引導學生解題，而芬蘭的練習題數量非常多，且先呈現基本運算的問題，再呈現文字題和需思考與推理的問題。臺灣和新加坡在整體版面編排上較為類似，芬蘭的版面編排較為簡單，且例題的數量也遠少於臺灣和新加坡。

## （二）幾何內容比重

臺灣每個年級都有 2 個以上的幾何單元，四至六年級都有 6 個幾何單元，全部有 26 個單元（占 26/113）。芬蘭每個年級只有 1 個幾何單元，共 6 個（占 6/54），而新加坡除了一年級有 1 個幾何單元外，其餘年級都有 3 個以上的幾何單元，共 23 個單元（占 23/93）。若更細部的從幾何問題的數量來看，臺灣 1-12 冊中全部有 4,914 題問題，幾何問題有 991 題，占全部問題的 20.17%，而且以四至六年級的幾何問題數較多（分別為 225, 295, 253 題）。芬蘭雖然題數最多，在 12 冊中有 12,018 題問題，但幾何只有 1,028 題，占全部的 8.55%，五、六年級的幾何問題最多（分別為 303, 368 題）。新加坡在 12 冊中有 6,827 題問題，幾何有 1,287 題，占全部的 18.85%，以四至六年級的題數最多（分別為 248, 345, 399 題）。由此來看，臺灣與新加坡幾何單元和幾何問題所占的比例接近，分布也相似，而芬蘭幾何內容的比重相較之下較低，且較集中在五、六年級。

總結來看，臺灣和新加坡在版面編排和幾何內容比重上都較為相似，包括目錄頁和例題的呈現方式、幾何問題分布的比重等，但在練習題的設計上，芬蘭和新加坡都有設計高層次開放思考的問題，臺灣較為缺乏。若從單元中幾何教學活動的內容來看（單元內都有數個教學活動，每個活動均涉及幾何的主要概念，如面積），三國幾何概念的編排都是從觀察來描述與辨認簡單幾何形體開始，逐漸到認識水平、垂直的

**3** 右圖長方形花園的周長是幾公尺？  
說說看看，你怎麼算的？



8公尺有2條，5公尺也有2條，分別乘以2再相加。

先把8公尺和5公尺相加，再乘以2。

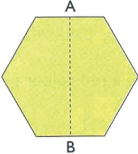
$8 \times 2 = 16$   
 $5 \times 2 =$

$8 + 5 = 13$   
 $13 \times 2 =$

答：


**5** Study the following diagrams of Figure X. In each diagram, the dotted line divides Figure X into two equal parts. Trace the four diagrams of Figure X and cut them out.

Which of the dotted lines are lines of symmetry of Figure X?

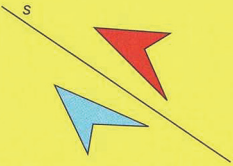


Fold Figure X along the line AB.  
The two parts  exactly.  
Line AB is .

Make sure to trace the dotted lines too.

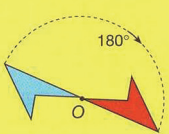


**Reflection in a line**



The figures are reflections in a line if the figure covers its reflection after the paper has been folded along the line.

**Reflection about a point**



The figures are reflections about a point if the shape covers its reflection, when the paper is rotated 180° about that point.

Figures which have the same shape and size are congruent.  
Reflections are always congruent.

圖 4 臺灣、新加坡、芬蘭幾何例題範例

資料來源：楊瑞智（主編）（2009b：33）；Lee & Yong（2008：125）；Saarelainen（2010a：84）。

現象，之後再透過操作的方式來認識形體的基本性質與定義，最後瞭解形體間的關係並利用形體的幾何性質來進行角度、面積與周長等幾何量的計算。

## 二、三國幾何問題類型之分析比較

三國幾何問題依解題認知需求高低來進行分類，其分析結果如表 6。從表 6 來看，三國幾何問題均以低認知需求的問題為主，臺灣、芬蘭、新加坡低認知問題占的比例分別是 68.72%、75.97%、70.24%，其中又以無連結程序型問題居多。這是因為三國幾何單元呈現，多先說明定義、公式或解題技巧，之後學生只需要按照定義或是公式便能解決問題，但在計算角度、周長、面積、體積和表面積時，並不是只要列出公式就能得到答案，大多還需計算程序才能得到答案，所以此類型問題比例最高。臺灣與芬蘭在記憶型問題所占的比例接近，臺灣與新加坡在具連結程序型問題的比例接近。整體來說，三國幾何教材的內容，都以低認知的問題類型為主，其中，芬蘭所占的比例最高，這是因為芬蘭在介紹定義或說明解題方法後（記憶型問題），會呈現大量無連結程序型的練習題供學生練習所致。作數學的問題只有新加坡有 2 題出現在 1A，題型類似，都是讓學生發現上一題圖形的規律後，要求學生用電腦創造新的規律，再問同學下一個出現的圖形是什麼（圖 5）。這 2 題需要學生設計與創造規律與解題方法，故屬於作數學，臺灣與芬蘭則無此類型的問題。

## 三、三國幾何問題呈現方式之分析比較

從三國教科書中幾何教材例題和練習題的分布情形來看，可以發現臺灣和新加坡在例題的題數分別是 265 和 292 題，所占的比例相近，分別為 26.74%和 22.69%，而芬蘭例題只有 40 題，占總題數的 3.89%，明顯低於臺灣和新加坡例題所占的比例；在練習題上，芬蘭有 988 題練習



表 6 三國幾何單元問題認知需求負荷表

| 問題類型  |        | 臺灣              |                 | 芬蘭              |                 | 新加坡             |                 |
|-------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 低認知需求 | 記憶型    | 295<br>(29.77%) | 681<br>(68.72%) | 305<br>(29.67%) | 781<br>(75.97%) | 333<br>(25.87%) | 904<br>(70.24%) |
|       | 無連結程序型 | 386<br>(38.95%) |                 | 476<br>(46.30%) |                 | 571<br>(44.37%) |                 |
| 高認知需求 | 具連結程序型 | 310<br>(31.28%) | 310<br>(31.28%) | 247<br>(24.03%) | 247<br>(24.03%) | 381<br>(29.60%) | 383<br>(29.76%) |
|       | 作數學    | 0<br>(0%)       |                 | 0<br>(0%)       |                 | 2<br>(0.16%)    |                 |
| 總計    |        | 991             |                 | 1,028           |                 | 1,287           |                 |

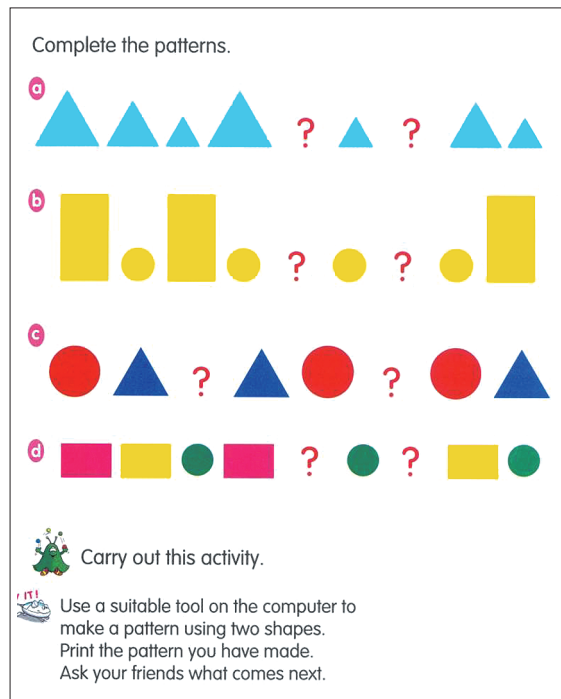


圖 5 新加坡作數學問題範例

資料來源：Kheong, Ramakrishnan, &amp; Wah (2010: 63)。

題，占總題數的 96.11%，而臺灣和新加坡分別有 726 和 995 題，占總題數的比例分別為 73.26%和 77.31%；再從練習題和例題數量的比例（練習題／例題）來看，臺灣 1 題例題後會提供 2.74 題的練習題，新加坡提供 3.4 題練習題，而芬蘭則是提供高達 24.7 題的練習題給學生練習。整體來看，臺灣和新加坡使用較多的例題來做說明與示範，而芬蘭則是在簡短的例題示範後，便提供學生大量的練習，而且是聚焦在運算過程和技巧的練習。若進一步結合例題與練習題的類型來看，臺灣的例題以具連結型問題最多（101/265, 38.12%），芬蘭例題以記憶型問題最多（26/40, 65.00%），其餘都是無連結程序型問題，新加坡則以無連結程序型居多（140/292, 47.95%），而練習題的部分，三國都以無連結程序型居多（臺灣、芬蘭、新加坡各有 304, 462, 431 題，所占比例分別為 41.87%, 46.76%, 43.32%）。以下，從問題的表徵形式與情境兩方面來分析三國幾何問題呈現的異同。

#### （一）問題表徵形式之分析比較

數學表徵是一種數學概念呈現的方式，代表人們對數學概念的理解與應用。一般而言，具體和半具體的表徵比較容易讓人理解與學習，文字與符號的表徵較為抽象與困難，且當學生能用不同的表徵來呈現同一個概念時，表示學生對概念有較深的理解。表 7 是三國幾何問題表徵形式的分布情形。從表 7 來看，三國幾何問題有六成左右以視覺型態來呈現，可見三國幾何問題大都以視覺的圖形為主。臺灣和芬蘭以文字型態的呈現居次，但兩國呈現方式並不相同，臺灣在問題中常會透過文字說明給予學習者提示與統整，敘述較詳細，而芬蘭的文字敘述則相當簡單。新加坡是以聯合型態的呈現其次，可見新加坡較臺灣與芬蘭重視表徵之間的連結。數學型態所占的比例均不高，尤其臺灣和新加坡占的比例很低，這可能與幾何學習主要涉及平面與立體的圖形有關，純數學符號呈現的比例有限。

表 7 三國幾何問題表徵形式分布表

| 問題表徵形式 | 臺灣           | 芬蘭           | 新加坡          |
|--------|--------------|--------------|--------------|
| 數學型態   | 19 (1.92%)   | 99 (9.63%)   | 33 (2.56%)   |
| 文字型態   | 241 (24.32%) | 227 (22.08%) | 188 (14.61%) |
| 視覺型態   | 601 (60.65%) | 619 (60.22%) | 734 (57.03%) |
| 聯合型態   | 130 (13.12%) | 83 (8.07%)   | 332 (25.80%) |
| 總計     | 991          | 1,028        | 1,287        |

若結合幾何問題表徵形式與類型來看，則發現三國在文字型態和視覺型態都以無連結程序型為主；而在數學型態上，臺灣和芬蘭都以記憶型為主，因為數字型態只出現在單位換算的問題，而新加坡則因為加入了平方根和立方根的概念，因此數學型態的問題仍以無連結程序型為主；在聯合型態上，芬蘭和新加坡都以無連結程序型為主，而臺灣以具連結程序型為主。三國幾何問題表徵形式與問題類型的交叉分析表如表 8。

## (二) 問題情境之分析比較

情境的提供，有助於學生瞭解所學數學概念與生活之間的連結，讓學生在熟悉的生活經驗和情境中，進行有意義的學習並發展對數學概念的理解。表 9 是三國幾何問題有情境與無情境問題所占的比例，從中發現三國幾何問題情境分布的比例沒有太大的差異，都是以無情境問題居多，占全部問題的七成多，情境問題均占不到三成，三國情境題與無情境題的比例非常接近。若結合年級來看，則發現三國幾何情境問題多集中在低年級，可見三國幾何問題在低年級時較貼近學生生活，期望學生從生活中觀察具體物體，進而能分類、描述、辨認簡單的幾何形體和現象。

若結合問題情境與類型來看（表 10），發現三國在無情境問題明顯以無連結程序型問題居多，而情境問題則具連結程序型問題略多（芬蘭

表 8 三國幾何問題表徵形式與類型交叉分析表

| 表徵形式   | 臺灣     |        |        |        | 芬蘭     |        |        |        | 新加坡    |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|        | 數<br>學 | 文<br>字 | 視<br>覺 | 聯<br>合 | 數<br>學 | 文<br>字 | 視<br>覺 | 聯<br>合 | 數<br>學 | 文<br>字 | 視<br>覺 | 聯<br>合 |
| 記憶型    | 14     | 58     | 186    | 37     | 99     | 9      | 170    | 27     | 6      | 25     | 203    | 99     |
| 無連結程序型 | 4      | 92     | 257    | 33     | 0      | 133    | 296    | 47     | 27     | 100    | 309    | 135    |
| 具連結程序型 | 1      | 91     | 158    | 60     | 0      | 85     | 153    | 9      | 0      | 61     | 222    | 98     |
| 作數學    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 2      | 0      | 0      |
| 合計     | 19     | 241    | 601    | 130    | 99     | 227    | 619    | 83     | 33     | 188    | 734    | 332    |
| 總計     | 991    |        |        |        | 1,028  |        |        |        | 1,287  |        |        |        |

表 9 三國幾何問題表徵形式分布表

| 問題表徵形式  | 臺灣           | 芬蘭           | 新加坡          |
|---------|--------------|--------------|--------------|
| 有情境     | 258 (26.03%) | 260 (25.29%) | 305 (23.70%) |
| 無情境     | 733 (73.97%) | 768 (74.71%) | 982 (76.30%) |
| 有情境／無情境 | 0.35         | 0.34         | 0.31         |
| 總計      | 991          | 1,028        | 1,287        |

表 10 三國幾何問題情境與類型交叉分析表

| 表徵形式   | 臺灣  |     | 芬蘭    |     | 新加坡   |     |
|--------|-----|-----|-------|-----|-------|-----|
|        | 情境  | 無情境 | 情境    | 無情境 | 情境    | 無情境 |
| 記憶型    | 59  | 236 | 36    | 269 | 63    | 270 |
| 無連結程序型 | 99  | 287 | 124   | 352 | 111   | 460 |
| 具連結程序型 | 100 | 210 | 100   | 147 | 129   | 252 |
| 作數學    | 0   | 0   | 0     | 0   | 2     | 0   |
| 合計     | 258 | 733 | 260   | 768 | 305   | 982 |
| 總計     | 991 |     | 1,028 |     | 1,287 |     |

除外，但接近)。可見在須有概念連結、高認知需求的幾何問題中，三國多會提供情境，幫助學生組織與連結，其中臺灣提供的是生活中的真實情境圖片，並透過生活中的人物，用對話的方法來呈現思考的歷程與結果；新加坡除了放入生活中的人物外，也以虛擬的卡通人物用對話方式來呈現想法；而芬蘭則會呈現生活中實際發生的問題，如在計算體積活動中，利用水族箱引起動機。而在無情境問題則較著重在以定義或公式解題，讓學生熟練運算技巧、定義與公式。

#### 四、三國幾何教材的綜合比較與討論

從兩部分來分析三國國小幾何教材的異同。首先從幾何問題所占的比重和編排方式來看，發現臺灣和新加坡所占的比重較高，約兩成左右，芬蘭則占不到一成，芬蘭教科書中幾何內容的比重明顯偏低，且三國幾何問題出現在五、六年級的數量最多。可見在小學階段結束前，幾何教材所占的比例有增加的趨勢。從版面的編排來看，無論是在目錄頁或例題的呈現上，臺灣和新加坡類似，都呈現較完整的資訊，包括在目錄中明確列出各學習單元的內容、在例題中呈現完整的思考歷程與解題方法來引導學生學習，而芬蘭則呈現簡潔的風格，目錄只呈現大的學習主題（如幾何），例題也直接呈現公式或解題的方法。不過芬蘭和新加坡在練習題的設計上，都有專門的活動與名稱來呈現較具思考與挑戰的問題，而臺灣則以例行性練習題為主；其次從幾何問題的類型與呈現方式來看，三國幾何問題有七成左右屬於低認知問題，尤其以無連結程序型為主，可見三國國小階段幾何學習較強調的在於定義、公式或運算的部分。而在幾何問題呈現的方式上，三國都有六成左右的問題以視覺型態的表徵呈現，有超過七成的問題屬於無情境問題，這可能和幾何主題聚焦在平面和立體幾何形體的學習有關，無論是視覺型態的幾何問題或無情境的幾何問題，大都屬於無連結程序型問題。三國幾何問題呈現的差異在於例題和練習題的比例，臺灣和新加坡在每個例題後，大約提供

3 題左右的練習題，而芬蘭則提供多達 24 題練習題。整體來看，臺灣和新加坡無論在幾何教材所占的比重、編排方式、問題類型與呈現上都較為相似，芬蘭幾何教材比重較低、呈現直接且簡潔、並提供大量且多元的練習。

三國比較起來，臺灣較強調幾何學習過程中融入情境的重要性，這從每個單元都提供情境扉頁、例題大都提供情境可以看出，這樣的呈現是因為臺灣數學課程的目標強調數學的學習應與生活連結，希望學生從生活情境中去察覺可能蘊含的數學概念，並進一步的加以轉化與解題（國民中小學九年一貫課程綱要數學學習領域，2003）。強調情境對數學學習的重要和許多文獻的主張相一致（Barton, 2009; Gutstein, 2003; Ensign, 2005）。另外，研究上也指出問題認知類型的高低，會影響學生數學學習的焦點與對數學的態度（Henningsen & Stein, 1997; Silver, Mesa, Morris, Star, & Benken, 2009; Stein et al., 2007），但三國幾何問題大都以低認知問題為主，從相關的研究來看，三國學生在國小幾何教材學習時，會聚焦在定義、公式與運算程序的熟練，而較忽略意義與概念的連結，這是三國共同可能的問題。而在表徵的形式上，三國聯合型態的表徵除新加坡外，所占的比例均不高，從多重表徵的觀點來看，可能會減少學生在不同表徵之間連結與理解的機會（Lesh et al., 1987; Zhu & Fan, 2006）。整體來看，三國國小幾何教材在問題類型、表徵形式、和問題情境的比例分布均相似，但臺灣和新加坡在版面編排、例題呈現、例題／練習題所占比例上較為相似，三國幾何教材的綜合比較如表11。

表 11 三國幾何教材的綜合比較表

| 分析類目       |    | 臺灣     | 芬蘭     | 新加坡    |
|------------|----|--------|--------|--------|
| 問題類型<br>比例 | 最高 | 無連結程序型 | 無連結程序型 | 無連結程序型 |
|            | 最低 | 作數學    | 作數學    | 作數學    |
| 問題表徵<br>比例 | 最高 | 視覺型態   | 視覺型態   | 視覺型態   |
|            | 最低 | 數學型態   | 聯合型態   | 數學型態   |
| 問題情境<br>比例 | 最高 | 無情境    | 無情境    | 無情境    |

## 伍、結論與建議

### 一、結論

本研究採用內容分析法，以數學問題為單位，對臺灣、芬蘭與新加坡國小數學教科書幾何教材進行分析比較。結果發現，在幾何教材整體的編排上，臺灣與新加坡無論在幾何單元的名稱與例題的呈現上，都提供較詳細的資訊，包括在單元名稱上，明確呈現各單元學習的幾何概念（如「柱體的體積」），在例題和練習題的呈現上，臺灣的例題提供不同的思考歷程，鼓勵學生說出自己的想法，從不同的解題思考中來獲得數學概念，之後進行類似問題的練習。新加坡的例題則是呈現定義和解法後，透過「填空」方式的引導，讓學生以同樣方法來模仿解決類似的問題，之後再呈現較具挑戰的開放式練習題。而芬蘭的幾何單元名稱一律為“Geometry”，無法從單元名稱中了解單元學習的幾何內容，而例題也以「直接介紹」的方式來呈現概念和解題方法，之後呈現大量與例題類似的問題，通常以簡單的計算問題為主，讓學生熟練並具備基本的運算能力後，再呈現較複雜的生活問題與腦力激盪問題。而在幾何教材的比重上，臺灣和新加坡相近，約占兩成，而芬蘭則不到一成。三國幾何教材的問題類型與呈現方式相似，均以低認知的問題居多（約占七成），尤其以無連結程序型問題最多；在表徵形式上以視覺型態居多（約占六成），這可能與幾何學習主題聚焦在平面與立體圖形有關；而在問題的情境上以無情境的問題居多（約占七成），表示在幾何學習上與學生生活連結的問題有限。三國差異比較大的是在例題／練習題的比例上，臺灣和新加坡1題例題後，約有3題練習題提供學生練習，而芬蘭則提供24題練習題，這可能和各國對於例題功能的定位不同有關（引導vs.示範）。如果再結合例題與練習題的內容來看，似乎反映了三國教材中對於數學學習取向的不同：臺灣希望從生活情境中來引發概念學習的需求，並在不同的解題思考與溝通中來建立數學概念的理解，再藉由簡單的練習來強化已有的理解；芬蘭則以示範來培養學生的基本概念與演算能力，並

在大量練習中建立基本能力後，再應用到更生活化與複雜化問題的解決；而新加坡則介於兩者之間，兼顧了引導與示範，讓學生在模仿中學會同類型問題的解法，再透過不同類型練習題的解題，來延伸與強化原有的學習。對於數學學習取向的不同，使得三國在例題／練習題的比例上，以及練習題的類型上都有所不同。究竟三國教材主觀編輯的理念是否與客觀結構呈現的特色相符？或是不同數學學習取向對於教師的教學或學生的學習影響為何？這些都需要進一步的檢視與探討。不過，從例題／練習題的比例與練習題的數量上得知，芬蘭學生在數學學習中，練習與熟練的機會並不少。此外，在練習題的類型上，新加坡與芬蘭的設計較臺灣多元，且特別設計具有挑戰性的問題（如芬蘭的“Brain-teasers”），供學生來思考與發展高層次的推理能力。

## 二、建議

本研究根據上述發現，提出以下幾點供現場教師教學、教科書編輯者與研究者後續探討的參考。首先，在教師的教學上，本研究發現臺灣國小幾何問題偏向低認知問題，練習題也以例行性問題為主。根據國內外的研究顯示（徐偉民，2013b；Grouws et al., 2004；Stein et al., 2007），教師教學時，大都採用教科書中的數學問題為主。由此來推論，臺灣國小學生在幾何單元學習時，可能聚焦在低認知且例行性幾何問題的學習。因此，一方面建議教師在幾何教學時，除了解教科書中所提供的幾何問題外，多提供學生進行幾何推理與思考的機會，或是設計一些像芬蘭腦力激盪的問題，增加學生以高認知的方式學習高認知幾何問題的機會，以擴展學生幾何學習的成效。同時，也建議教科書編輯者，可以在幾何單元多設計一些高認知的問題（尤其是作數學的問題），或是多增加幾何問題與生活情境的連結，讓學生在發展更高層次幾何思考的同時，更瞭解所學幾何概念與生活的連結；最後，在後續的研究上，本研究發現三國幾何教材的呈現，似乎反映了不同的編寫理念，以及對於數學學習取向與觀點的不同。因此建議未來研究者，可以探討在三國不同



學習取向的觀點下，對於教室內教師的數學教學以及學生數學學習的影響。包括教師如何使用教科書？如何與教科書的內容與編寫的理念互動？因為過去研究發現，教師在使用教科書時扮演的是主動詮釋的角色，決定呈現哪些教科書的內容，以及如何呈現（Remillard, 2005）。同時也進一步的探討，三國不同編寫理念與教師教科書使用對於學生幾何學習的影響，以作為日後教材編修或師資培育計畫的參考。

## 參考文獻

- 王文科（2002）。*教育研究法*。臺北市：五南。
- 王石番（1996）。*傳播內容分析法：理論與實證*。臺北市：幼獅文化。
- 左台益（2002）。Van Hiele 模式之國中幾何教材設計。*中等教育*，53（3），44-53。
- 吳麗玲、楊德清（2007）。臺灣、新加坡與美國國小五、六年級分數教材佈題呈現與知識屬性差異之研究。*國立編譯館館刊*，35（2），75-86。
- 徐偉民（2011a）。數學課程實施：一位國小資深教師的個案研究。*科學教育學刊*，19（2），101-122。
- 徐偉民（2011b）。三位六年級教師數學課程實施之比較。*教育研究集刊*，57（2），85-120。
- 徐偉民（2013a）。國小數學教科書數學問題類型與呈現方式之比較分析——以臺灣、芬蘭、新加坡為例。*科學教育學刊*，21（3），263-289。
- 徐偉民（2013b）。國小教師數學教科書使用之初探。*科學教育學刊*，21（1），25-48。
- 徐偉民、林美如（2009）。臺灣、中國與香港國小數學教科書幾何教材之內容分析。*彰化師大教育學報*，16，49-75。
- 徐偉民、徐于婷（2009）。國小數學教科書代數教材之內容分析：臺灣與香港之比較。*教育實踐與研究*，22（2），67-94。
- 徐偉民、黃皇元（2012）。臺灣與芬蘭國小數學教科書分數教材內容之分析。*課程與教學季刊*，15（3），75-108。
- 徐偉民、董修齊（2012）。臺灣與芬蘭國小數學幾何教材內容之分析。*當代教育研究季刊*，20（3），39-86。
- 翁秉仁（2003）。臺灣中小學數學教育的問題。九年一貫課程綱要修訂原委說明會演講稿。取自 [www.wfu.edu.tw/~math/course/92-s-05-05.doc](http://www.wfu.edu.tw/~math/course/92-s-05-05.doc)
- 國民中小學九年一貫課程綱要數學學習領域（2003）。
- 國民中小學九年一貫課程綱要數學學習領域（2008）。

- 國民中小學九年一貫課程暫行綱要數學學習領域（2000）。
- 康軒教育網(2011)。關於康軒經營成果。取自 [http://www.knsh.com.tw/about/about.asp?go\\_Sub\\_Topic=08](http://www.knsh.com.tw/about/about.asp?go_Sub_Topic=08)
- 陳之華（2010）。成就每一個孩子：從芬蘭到臺北，陳之華的教育觀察筆記。臺北市：天下雜誌。
- 陳仁輝、楊德清（2010）。臺灣、美國與新加坡七年級代數教材之比較研究。科學教育學刊，**18**（1），43-61。
- 楊瑞智（主編）（2009a）。國民小學數學（第五版，第一冊，一上）。臺北縣：康軒。
- 楊瑞智（主編）（2009b）。國民小學數學（第二版，第五冊，三上）。臺北縣：康軒。
- 楊瑞智（主編）（2009c）。國民小學數學（第二版，第七冊，四上）。臺北縣：康軒。
- 楊瑞智（主編）（2010）。國民小學數學（第六版，第十二冊，六下）。臺北縣：康軒。
- 楊德清、施怡真、徐偉民、尤欣涵（2011）。臺灣、美國和新加坡小一數學教材內容之比較研究。課程與教學季刊，**14**（2），103-134。
- 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。
- Anderson, C. W. (2003). How can schools support teaching for understanding in mathematics and science? In Adam, G. et al. (Eds.), *Transforming: How schools and districts can support change* (pp. 1-21). New York, NY: Teachers College.
- Barton, B. (2009). *The language of mathematics: Telling mathematical tales*. New York, NY: Springer.
- Blanton, M., & Kaput, J. (2002). *Developing elementary teachers' algebra "eyes and ears": Understanding characteristics of professional development that promote generative and self-sustaining change in teacher practice*. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, New Orleans, LA.
- Charalambous, C. Y., Delaney, S., Hsu, H.-Y., & Mesa, V. (2010). A comparative analysis of the addition and subtraction of fractions in textbooks from three countries. *Mathematical Thinking and Learning*, **12**(2), 117-151.
- Clements, D. H., & Battista, M. T. (1992). Geometry and spatial reasoning. In D. A. Grouws (Ed.), *Handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp. 420-464). New York, NY: Macmillan.
- CPDD. (2006). *Mathematics syllabus primary*. Singapore: Ministry of Education.
- Ding, M., & Li, X. (2010). A comparative analysis of distributive property in U.S. and Chinese elementary mathematics textbooks. *Cognition and Instruction*, **28**(2), 146-180.
- Ensign, J. (2005). Helping teachers use students' home cultures in mathematics lessons: Developmental stages of becoming effective teachers of diverse students. In A. J. Rodriguez & R. S. Kitchen (Eds.), *Preparing mathematics and science teachers for diverse*

- classrooms: Promising strategies for transformative pedagogy* (pp. 225-242). Mahwah, NJ: Laurence Erlbaum.
- Grouws, D., Smith, M., & Sztajn, P. (2004). The preparation and teaching practice of U.S. Mathematics teachers: Grades 4 and 8. In P. Kloosterman & F. K. Lester (Eds.), *Results and interpretations of the 1990 through 2000 mathematics assessment of the national assessment of educational progress* (pp. 221-269). Reston, VA: NCTM.
- Grouws, D. A., Tarr, J. E., Chávez, Ó., Sears, R., Soria, V. M., & Taylan, R. D. (2013). Curriculum and implementation effects on high school students' mathematics learning from curricula representing subject-specific and integrated content organizations. *Journal for Research in Mathematics Education*, 44(2), 416-463.
- Gutstein, E. (2003). Teaching and learning mathematics for social justice in an urban Latino school. *Journal for Research in Mathematics Education*, 34(1), 37-73.
- Henningsen, M. & Stein, M. K. (1997). Mathematical tasks and student cognition: Classroom-based factors that support and inhibit high-level mathematical thinking and reasoning. *Journal for Research in Mathematics Education*, 28(5), 524-549.
- Kheong, F. H., Ramakrishnan, C., & Wah, L. P. (2010). *My pals are here! Maths* (2nd ed., 1A). Singapore: Marshall Cavendish Education.
- Kheong, F. H., Soon, G. K., & Ramakrishnan, C. (2010). *My pals are here! Maths* (2nd ed., 6A). Singapore: Marshall Cavendish Education.
- Lee, Y. C., & Yong, Y. S. (2008). *My pals are here! Maths* (2nd ed., 4B). Singapore: Marshall Cavendish Education.
- Lesh, R., & Lemon, S. J. (Eds.). (1992). *Assesment of authentic performance in school mathematics*. Washington, DC: American Association for the Advancement of Science.
- Lesh, R., Post, T., & Behr, M. (1987). Representation and translation among representation in mathematics learning and problem solving. In C. Janvier (Ed.), *Problem of presentation in teaching and learning of mathematics* (pp. 33-40). Hillsdale, NJ: Laurence Erlbaum.
- Ling, L. Y. (2008). *My pals are here! Maths* (2nd ed., 4A). Singapore: Marshall Cavendish Education.
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Gonzales, E. J., & Chrostowski, S. J. (2004). *TIMSS 2003 international mathematics report: Findings from IEA's trends in international mathematics and science study at the fourth and eighth grades*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center.
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., & Foy, P. (2008). *TIMSS 2007 international mathematics report: Findings from IEA's trends in international mathematics and science study at the fourth and eighth grades*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College.
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P., & Arora, A. (2012). *TIMSS 2011 international results in mathematics*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College.
- NBE. (2004). *National core curriculum for basic education 2004*. Retrieved from [http://www.opf.fi/english/publications/2009/national\\_core\\_curricula](http://www.opf.fi/english/publications/2009/national_core_curricula)
- NCTM. (1989). *Curriculum and evaluation standard for school mathematics*. Reston, VA: Author.
- NCTM. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: Author.

- NRC. (2004). Framework for evaluating curricular effectiveness. In J. Confrey & V. Stohl (Eds.), *On evaluating curricular effectiveness: Judging the quality of K-12 mathematics evaluations* (pp. 36-64). Washington, DC: National Academies Press.
- Nicol, C., & Crespo, S. (2006). Learning to teach with mathematics textbooks: How preservice teachers interpret and use curriculum materials. *Educational Studies in Mathematics*, 62, 331-355.
- OECD. (2001). *Knowledge and skills for life: First results from PISA 2000*. Paris, France: OECD publishing.
- OECD. (2002). *Learning for tomorrow's world: First results from PISA 2003*. Paris, France: OECD publishing.
- OECD. (2003). *Education at the glance*. Paris, France: OECD publishing.
- OECD. (2008). *PISA 2006: Science competencies for tomorrow's world*. Paris, France: OECD publishing.
- OECD. (2010). *PISA 2009 results: What students know and can do—Student performance in reading, mathematics and science* (Vol. I). Paris, France: OECD publishing.
- OECD. (2013). *PISA 2012 results: What students know and can do—Student performance in mathematics, reading and science* (Vol. I). Paris, France: OECD publishing.
- Pehkonen, E. (2007). *Problem solving in mathematics education in Finland*. Retrieved from <http://www.unige.ch/math/EnsMath/Rome2008/WG2/Papers/PEHKON.pdf>
- Posner, G. J. (1989). Making sense of diversity—The current state of curriculum studies. *Journal of Curriculum and Supervision*, 4(4), 340-361.
- Remillard, J. T. (2005). Examining key concepts in research on teachers' use of mathematics curricula. *Review of Educational Research*, 75(2), 211-246.
- Saarelainen, P. (2009). *Laskutaito 3A in English*. Helsinki, Finland: WSOY.
- Saarelainen, P. (2010a). *Laskutaito 5A in English*. Helsinki, Finland: WSOY.
- Saarelainen, P. (2010b). *Laskutaito 6A in English*. Helsinki, Finland: WSOY.
- Silver, E. A., Mesa, V. M., Morris, K. A., Star, J. R., & Benken, B. M. (2009). Teaching mathematics for understanding: An analysis of lessons submitted by teachers seeking NBPTS certification. *American Educational Research Journal*, 46(2), 501-531.
- Son, J., & Senk, S. L. (2010). How reform curricula in the USA and Korea present multiplication and division of fractions. *Educational Studies in Mathematics*, 74(2), 117-142.
- Stein, M. K., Smith, M.S., Henningsen, M.A., & Silver, E. A. (2000). *Implementing standards-based mathematics instruction: A casebook for professional development*. New York, NY: Teachers College.
- Stein, M., Remillard, J., & Smith, M. (2007). How curriculum influences student learning. In F. K. Lester (Ed.), *Second handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp. 319-369). Charlotte, NC: Information Age.
- Tarr, J. E., Reys, R., Reys, B., Chávez, Ó., Shih, J., & Osterlind, S. (2008). The impact of middle-grades mathematics curricula and the classroom learning environment on student achievement. *Journal for Research in Mathematics Education*, 39(3), 247-280.
- Tarr, J. E., Grouws, D. A., Chávez, Ó., & Soria, V. M. (2013). The effects of content organization and curriculum implementation on students' mathematics learning in

- second-year high school courses. *Journal for Research in Mathematics Education*, 44(4), 683-729.
- van Hiele, P. M. (1986). *Structure and insight: A theory of mathematics education*. Orlando, FL: Academic Press.
- Zhu, Y., & Fan, L. (2006). Focus on the representation of problem types in intended curriculum: A comparison of selected mathematics textbooks from Mainland China and the United States. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 4, 609-626.



## 論壇

---

# 鷹架策略在教科書／教材轉化之實踐

## 前言

因應十二年國教的實施，如何活化教學，激發學生主動學習，讓不同能力的學生都能學習成功，成為關注的課題。例如，佐藤學推動「學習共同體」學校的願景與實務備受關注，有些學校和老師開始在學校裡、在教室裡建構「學習共同體」。從共同備課、觀課、議課，公開研修等活動中，築起迥異於過去的課堂學習風景：包括真正學習（學科本質學習）、互學（互聽）關係及伸展跳躍學習。其中，設計具有創造性與挑戰性的學習機會，讓學生獲致伸展跳躍的學習，對現場教師而言，本身就是一項具有專業性的挑戰！本期的實務論壇，以此為題公開徵求現場教師分享，具有伸展跳躍學習的課堂風景。希望透過實際案例，說明如何根據學生的近側發展區（ZPD），鋪陳適切的鷹架策略，以轉化教科書／教材中的概念，協助學生內化學習，獲致伸展跳躍的學習（如圖1）。以下收錄6篇課例報告（lesson study），包括綜合活動、國語文、作文、數學、自然及人文藝術等。最後召集五位作者進行面對面的實務論壇，歸納出各領域課例研究中所使用到的鷹架策略，彙整成表格以利對照。

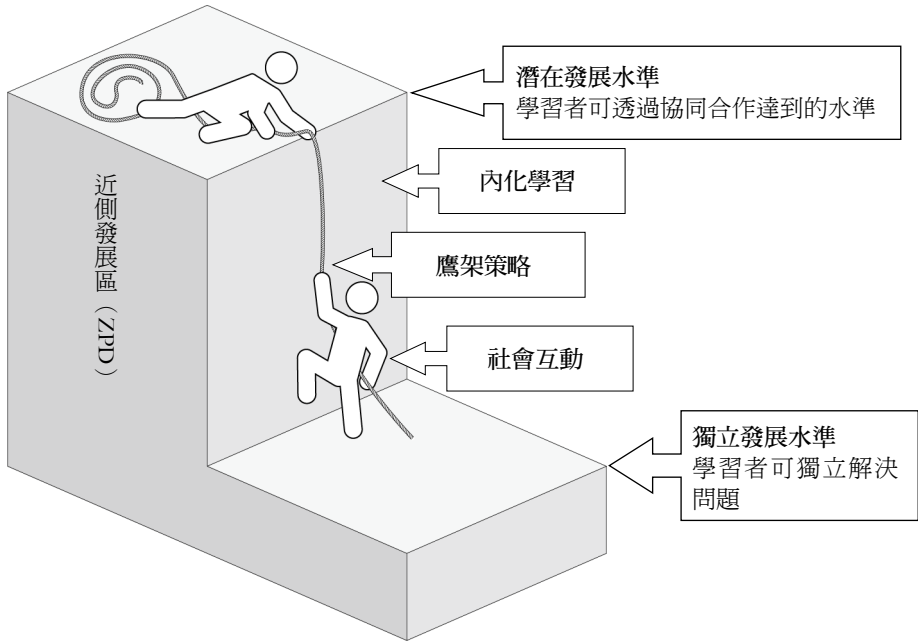


圖 1 在近側發展區中的伸展跳躍學習



# 一年級的方位教學

## 以拼圖及尋寶活動為鷹架策略

陳麗華

### 壹、課堂簡介

- 一、學習者：新北市秀山國小一年級
- 二、教學者：鄭淑慧老師
- 三、觀察記錄者：陳麗華教授
- 四、時間：2013年11月13日，共50分鐘
- 五、教材：一年級生活課程
- 六、單元主題：認識校園
- 七、活動概要：本節課計40分鐘，加上延伸至下課10分鐘的尋寶活動，共50分鐘。鄭老師統整生活課中的「前、後、左、右等方位」，國語課中的「上、下、中」，以及數學中的「數列」等素材，並設計「拼圖」及「尋寶」等學習活動。

### 貳、學習活動

根據實際觀察記錄，這50分鐘裡的學習活動，包括四部分，如下：

- 一、暖身、引起動機
  - (一) 敬禮，以肢體動作比出「前、後、左、右、上、下、中」等方位。
  - (二) 預告校園尋寶。
- 二、拼圖
  - (一) 學生兩兩一組拼出該校的操場平面圖(9塊)。
  - (二) 黏貼出地圖。

### 三、閱讀寶藏指引

- (一) 各組學生閱讀寶藏指引條。
- (二) 在地圖標示寶藏位置。
  - 1. 一組上臺示範。
  - 2. 各組在操場平面圖上標示出寶藏位置。

### 四、出門尋寶

- (一) 各組出發至操場去找寶藏。
- (二) 下課。

## 參、課堂分析

這堂課中各項學習活動展現出的鷹架策略，分析如下：

### 一、課堂中的鷹架策略應用

#### (一) 知識傳遞具結構性及序階性

這堂課的知識傳遞具結構性，包括一度、二度、三度空間的轉換學習，並且統整了閱讀理解及序列的概念。其空間維度以一度、二度、三度空間的序階鋪陳，讓學生踏著知識本身的鷹架循序漸進學習（如圖 1）。

1. 採拼圖方式讓學生熟悉學校操場的平面圖，此為熟悉二度空間的活動。
2. 閱讀寶藏指引紙條，每張紙條中依序呈現三項指引，例如：(1) 升旗臺前面；(2) 左邊第五條跑道；(3) 旁邊最大棵的樹上面。此為閱讀理解及序列概念的學習，對指引意涵的理解，是從一度空間過渡到二度空間的學習。
3. 在平面圖上定位出寶藏位置，此為讀圖技巧，在二度空間中定位。
4. 拿著平面圖實地去操場尋寶，此為由二度轉到三度空間的學習。

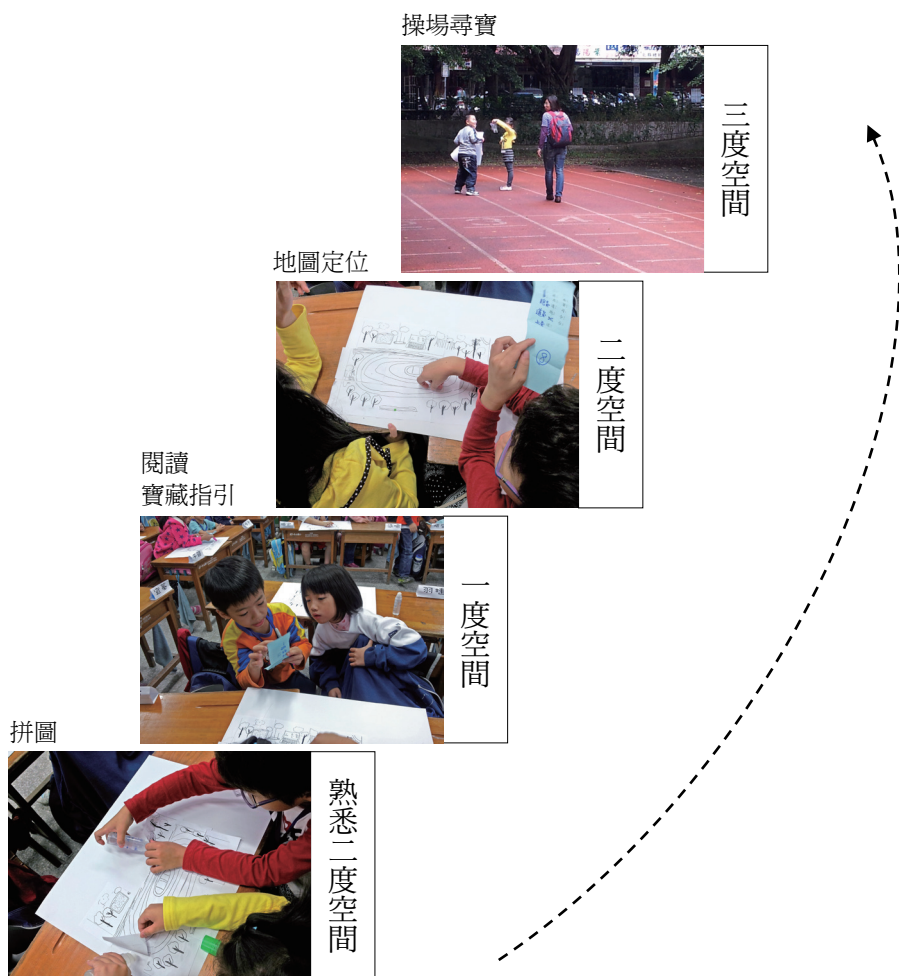


圖 1 知識結構分析

## （二）鷹架策略

這堂課運用到的鷹架策略，詳如圖 2，包括：

- 1.肢體動作及模仿：例如，以身體動作指出方位的簡單體操遊戲。
- 2.實物操作：例如，手、腦、視覺等並用的拼圖活動，以及之後以膠水黏貼拼圖成爲平面圖。
- 3.小組協作：鄭老師讓一年級學生兩人一組，進行協同學習，透過互動對話，一起完成拼圖、閱讀指引及尋寶活動。
- 4.放聲閱讀：學生在閱讀寶藏指引紙條時是以放聲閱讀的方式來增進理解。若有學生仍不了解，就請他再讀一次，根據三項指示，逐步指出在平面圖上的位置。

## 二、課堂中哪些學習是成立的，哪些是出現瓶頸的

### （一）學習成立的部分

- 1.小學一年級的學生是可以兩人一組協同學習的。小一的學生雖處於前運思期比較自我中心，但是從觀察中發現，同組小朋友最終發展出彼此相處的模式，完成工作任務。
- 2.大多數組別能在時限內完成九宮格的拼圖，顯示這樣的鷹架策略是有效的。
- 3.低年級學生在操場尋寶時，彼此互相打氣，爲先找到的同學恭喜喝采，向尚未找到的激勵加油，這種情意的學習，相當感人。

### （二）出現學習瓶頸的部分

- 1.約有三分一的組別未能完成黏貼九宮格的拼圖，顯示小一學生的手指肌肉及動作發展未成熟，還不能靈活運用。
- 2.根據閱讀寶藏指引，在操場平面圖定位出藏寶位置，對許多小朋友而言是一大挑戰。在這堂課中因爲時間限制，教師並未示範放

聲閱讀，而是由小組各自去閱讀理解。學生未能藉此學到閱讀理解技巧，故頗多組學生要完成此任務，遇到瓶頸。約有三分之一組別是班上其他組別中閱讀理解能力及空間感覺強學生，跳出來協助才完成。但是，這種情形，比較像是強扶弱的合作學習，而非小組間或跨組間的協同學習。



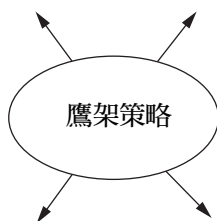
拼圖



閱讀寶藏指引

Visuals and Realia

Read Aloud



Intentional Small Group/Partner Work

Modeling/Gestures



兩人一組協同／跨組協助



作身體方向操

圖 2 鷹架策略的運用

# 小組合作學習的鷹架教學 當田園遇見語文

林秀玲

## 壹、課堂簡介

- 一、學習者：康橋小學三年級
- 二、教學者：林秀玲老師
- 三、教學記錄者：林秀玲老師
- 四、時間：2013年12月4日，共40分鐘
- 五、教材：康軒版第5冊（三上）國語第11課
- 六、單元主題：聽神木說話
- 七、活動概要：本節課計40分鐘，老師採用小組合作學習的方式，先從課本「聽神木說話」的內容介紹樹木第一人稱觀點所寫作出來的空間與時間變化，深入探討譬喻、擬人、摹寫等文學技巧。之後採用「小組合作學習」的方式進行討論，將植物的姿態、動作、感受與吸引力整理出來，並用第一人稱的方式，共同完成校園植物的自我介紹。

## 貳、學習活動

- 一、將田園觀察的經驗導入國語課程（Step 1）
  - （一）校本課程「探索青心園」。
  - （二）從七大植物區（果樹、多肉植物、蜜源、誘鳥、殼斗、民生、水生等）中選定想要觀察的植物並記錄在學習單。
- 二、練習第一人稱自我介紹（Step 2）
  - （一）拿出學習單進行3W1H對話。

(二) WHO 植物名稱、WHAT 外型樣貌、WHERE 生長環境、HOW 姿態聯想。

(三) 引導學生用第一人稱兩兩對話。

三、小組合作，完成植物自我介紹 (Step 3)

(一) 小組針對同一個植物，發表「姿態聯想」句，寫在發表白板上。

(二) 姿態聯想要掌握植物的動作、感受、吸引力。例句：我是睡蓮，住在生態池，我全身穿著紫色蓬蓬裙，就像住在城堡裡的美麗睡美人。我最期待早上小朋友來看我，我會打開美麗的裙子，跟大家一起做體操。

四、合作表現出植物的特色與吸引力 (Step 4)

(一) 小組代表以第一人稱的口氣，上台進行植物的自我介紹。

(二) 老師總結譬喻、擬人、摹寫都是使文章更吸引人的寫作技巧。

## 參、課堂分析

### 一、理論導入

「小組合作學習」起源於 1930 年美國教育家 Colonel Francis Parker 創造合作和民主的求變氣氛而聞名，後來杜威提倡在設計教學中可運用合作學習的技巧。1940 年代 Morton Deutsch 提過合作和競爭理論。近年來在美加及其他地區，有很多教育研究人員不斷地探討小組合作學習的基本原則與實施步驟。例如：約翰霍普金斯大學的 David Devries、Keith Edwards、Robert Slavin……等等。

「小組合作學習」是一種有系統、有結構的教學方法，其進行模式首先在於異質分組，教師透過學習目標的揭示，經由各種教學技巧鼓勵小組成員彼此協助、相互支持、共同合作，每個學習者進步及優異表現的狀況，凝聚成小組共同的表現，讓每個人都有成功的機會，也強調每一個成員都必須對團體有貢獻度，在學習合作的過程中，每個學生都該為自己也為小組的學習

負責，因此需要熟練地學習和運用人際技能，而小組成員也需要安排時間檢討團體的互動過程，並予以改進。

## 二、課程設計的結構性

### （一）擷取、轉化與表現

本次的教學設計，正是希望能跨越科目的藩籬，連結學生童年沃野、詩書校園的豐富體驗，將多變的自然風景轉化成美好的文學意境。在「我與自然融合成一體」的快樂氛圍中，擷取語文創作的關鍵，轉化出學生自然觀察的經驗，並樂於表現出熱愛生命的真摯情感。

- 1.擷取語文元素：從教材中，擷取出摹寫、譬喻、擬人、轉化等敘寫技巧。
- 2.轉化田園經驗：將敘寫技巧轉化在田園體驗上
- 3.表現語文創作：透過語文教學及田園體驗的連結，指導學生完成豐富的語文創作。

### （二）小組合作學習的階段性：導入、掌握、確認、表現

為貼近真實學習，將學生學習分成「導入、掌握、確認、表現」四個階段如圖 1，把語文知識結合田園體驗，轉化成充滿創意的思考力與表達力，鼓勵學生跨越圍籬，開拓學習視野。

- 1.導入與串連：連結田園校本課程「探索青心園」，引導學生先細膩觀察植物的姿態，並進行寫生觀察，奠定學生能掌握對植物有更深刻的認識。
- 2.掌握與轉化：從「聽神木說話」的語文元素中，掌握到「我」的擬人法寫作，透過「我所觀察的植物—3W1H 問題」學習單，透過兩兩對話進行擬人的跳躍，讓學生能正確運用第一人稱為植物發言。



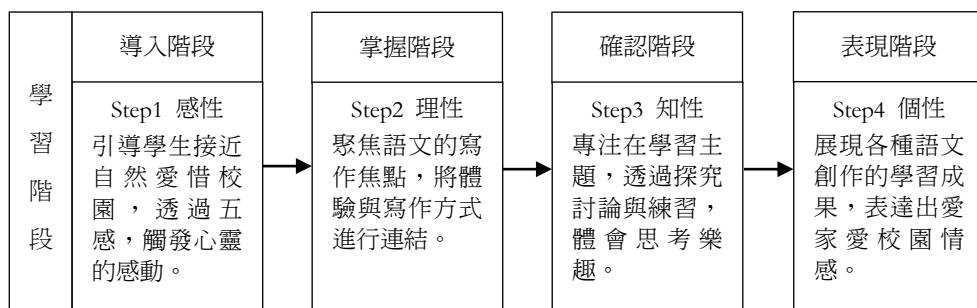


圖 1 學習的階段圖

3. 確認與互學：指導小組掌握住「動作」、「感受」、「吸引力」的標準，透過合作，寫出植物的自我介紹。完成後思考如何搭配動作進行自我介紹，學生在合作過程開始大量互學。
4. 表現與回歸：邀請小組上台發表，呈現出不同學生的創意。老師統整學生的表達內容，加以歸納統整，讓學生更能掌握擬人與摹寫的技巧，最後用繪本說明擬人法寫作在生活中的應用。

### (三) 小組合作學習的設計鷹架

本單元小組合作學習的分組及運作實務，包括：異質性分組、每組人數 4-6 人、彈性掌控分組、經常更動組別成員、工作輪流擔任、多元化教學評量等。其設計鷹架如圖 2。

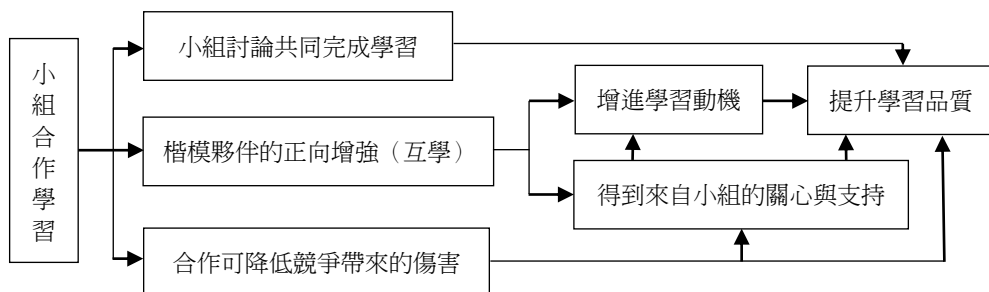


圖 2 小組合作學習的設計鷹架

### 三、課堂中的學習

#### (一) 學習成立的部分

- 1.擷取、轉化與表現的課程鷹架，串連起學生的先備知識與相關課程的記憶，的確能吸引到學生的學習動機。
- 2.「導入、掌握、確認、表現」的學習鷹架，逐步引導學生輪流扮演植物來作自我介紹，轉物為人的歷程展現豐富的想像力，更進一步用心思考，愛護植物守護環境，是每一個人的責任。
- 3.透過小組合作學習的鷹架，讓兒童能夠群策群力、一起共進，發揮一加一大於二的小組能量，完成充滿童趣的作品。
- 4.透過討論讓學生表現出擬人法的句子，大部分的學生也都能完成自己的創作，並依照討論出來的標準跟夥伴分享，並組合成完整的植物自我介紹。

#### (二) 出現學習瓶頸的部分

- 1.小組討論時需要讓每個人都能分工。現場教學進行到討論時，發現有些負責記錄的同學無法盡情參與討論，這是經營小組合作課程可以多注意細節的地方。能力強的同學常常一個人把小組工作完成，其他組員沒有參與的機會。
- 2.異質分組的方式，難免遇到有些小組整體能力比較弱的情況，此時需要教學者在過程中多敏察，即時協助低能力學生，以增強小組合作爭取榮譽的上進心。
- 3.小組成員行為表現不良或小組成員彼此不合，都會影響學習成果，有時小組討論產生的噪音太大，會干擾彼此的學習。

#### (三) JUMP 學習的部分

- 1.在聆聽學生的討論時，看到學生用不同的方式整合大家的意見，

限制越少，就能看到越多的創意出現。舉例來說，有小組長會說：「我們一起找出最能代表臺灣萍蓬草的動作，大家輪流說說看！」，也有小組長會說：「我們小組選出來的動作有三種，現在先針對感受來發表，最後再決定！」這個過程的呈現遠超過當初設計教案時所能設想，也讓人思考未來在引導學生進行討論發表時，應該多鼓勵他們試用不同的方式來形成共識。

2. 小組合作學習後，的確可以幫助學生掌握住創作的重要標準（描述植物的動作與感受），透過每一個人寫出來的植物自我介紹，的確看到小組合作學習的效果，讓學生激勵思考並發揮正向互學的效果。
3. 將田園沃野的資訊，透過有計畫、有主軸的串連，將田園與語文跨界的整理，讓學生體認自己才是學習的主角，主動思考辨析，才能形成系統化的知識。感動的學習，才能帶出心動的經驗，享受創作的高峰經驗。

#### （四）教學者收穫的部分

1. 透過小組表現植物的自我介紹，學生成功地將田園記錄轉化成豐富有趣的第一人稱口白，學生自然發現，繪本童話、故事戲劇中，這次的教學設計，的確可以給不同學生公平表現機會，也可以有效判斷學生的學習成效。
2. 如圖 3 所示，藉由閱讀理解策略的多元教學，深化學生的語文理解，解開文字創作的奧祕，將閱讀與寫作融合成一體兩面的學習經驗。從文本的結構出發，轉化為探索田園的體驗，並應用在千變萬化的語文創作中，不但使學生學習氣氛熱絡，更能回扣到教學的內涵，師生一起看大書的感覺為整節課留下溫馨的結尾。

3.教室中最美的風景是人，人與人之間最美的風景是合作。討論、合作、分享，是串連學生所有學習的重要過程，沒有一個學生落單，在互聽、互學中，讓學生彼此扮演對方的重要他人，互相成為討論者、發問者、回應者、聆聽者及鼓勵者。

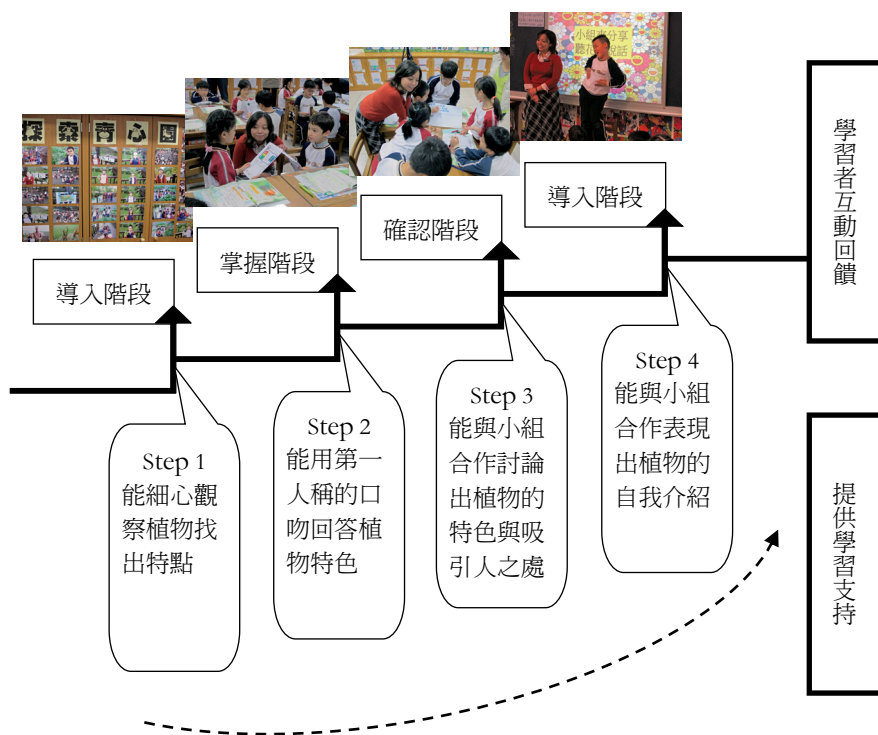


圖 3 鷹架策略及學習階段示意圖

## 五年級的作文教學

### 以小組討論為鷹架策略，引導學生擬定大綱

李文心

#### 壹、課堂簡介

- 一、學習者：臺北市興隆國小五年級
- 二、教學者：李文心老師
- 三、教學記錄者：李文心老師
- 四、時間：共 90 分鐘
- 五、教材：報紙或相關書籍
- 六、單元主題：教育
- 七、活動概要：本節課計 90 分鐘（兩堂課中間有下課時間，共 90 分鐘）。  
老師引導學生敘述校園中的現象，帶領學生分析原因，討論解決之道後；再請學生以心智圖之方式，擬定大綱。

#### 貳、學習活動

在本學習活動前一週，老師有請學生準備教育相關剪報，學生作品展示於走廊上。本學習活動有 90 分鐘，包括五部分，如下：

- 一、暖身——引起動機（5 分鐘）
  - （一）老師在黑板上正中央寫上「教育」兩字。
  - （二）老師拋出問題：「請問同學，當你看到教育這兩個字，會想到什麼？」
  - （三）老師舉例：「比如說，為什麼我們要上學？」
  - （四）學生自由發言，如：「可不可以不要去安親班？」、「一定要寫作業嗎？」、「考試的意義是什麼？」

## 二、學生小組討論（15 分鐘）

- （一）老師請學生組內分享，老師拋出問題：「關於教育，請每一個同學提出一個問題，並說明原因。小組討論 5 分鐘。」
- （二）學生討論時，老師巡視全班，給予適當的提示或協助。老師視全班討論結束後，宣布暫停。
- （三）老師提問：「在剛剛的討論中，不論是自己提出或同學提出的，你覺得哪個議題是值得探討的？」老師抽籤，依序請每一組的 4 號以及 2 號同學起立分享該組提出的想法。（每一組的一點鐘方向為 1 號，順時鐘之下一位同學為 2 號，依此類推。）
- （四）學生分享時，老師以心智圖的方式，將學生提出的關鍵字寫在黑板上。此外，對於表達能力有待加強的學生，老師會引導學生敘述自己的想法。
- （五）老師請學生選定一個議題，在組內提出自己的立場，並說明原因。
- （六）學生討論。

## 三、老師與學生一起在黑板上運用心智圖完成大綱（15 分鐘）

- （一）老師以「為什麼我們要上學？」為例，請學生發言，在黑板上將學生的想法寫下，與學生一起完成心智圖大綱。
- （二）引言：為什麼要提出這個問題？有人喜歡上學、有人不喜歡……。
- （三）如果不來上學：不懂事、沒新朋友、有些人沒機會上音樂課……。
- （四）上學的好處：學習與人相處、發掘更多的可能性、有體育表演會、有很多社團……。
- （五）自己的立場：贊成，反對及原因；或提出其他更好的方式學習，並提出原因（如減少或增加在校時間）。
- （六）結論：請學生再看看第一段，再次以誠懇的態度，再次強調自己的立場，以善念來說服他人。

#### 四、學生整理自己的想法（15 分鐘）

- （一）老師請學生拿出空白筆記本，以心智圖的方式整理自己感興趣的議題。
- （二）老師擦黑板，只留下：引言、如果不……、好處、立場、結論。
- （三）老師提醒學生可以先說優點，再說缺點，並在「如果不……、好處」之間畫上雙向箭頭。
- （四）下課鐘響。（學生可持續寫作或自由運用）
- （五）上課鐘響，老師巡視全班，適時協助引導學生。

#### 五、學生開始寫作

- （一）老師請學生完成心智圖後，開始寫作。
- （二）老師持續巡視全班，適時協助引導學生完成心智圖或文章起頭。
- （三）下課鐘響，老師將作文收回來批閱，待下一堂寫作課發下，請學生完成。

## 參、課堂分析

### 一、課程理念

在探討課程架構之前，我們要先問問自己：

- （一）人，為何而寫？

寫作，是爲了撰述見聞、娛樂眾人、表達想法，還是抒發情感？那麼題材，要取自自身經驗，還是可以改編創作呢？每個人都有權利選擇自己要走的道路，有長有短，有坡度有曲折，途中風景各異其趣；走到下一個轉折後，我們才看得到一幕的收穫。每個人寫作時，以各自擅長的形式表達，以各自的創意分享，可以讓世界充滿變化與驚奇。

## （二）我們希望的讀者是誰？

我們希望的讀者可能是自己：我們可以動手將值得回憶的甜美畫面封存在充滿情感的文字中，與自己對話，整理、傾聽內在的細語，洞察自我，創造生命的力量。

可能是特定他人，甚至作者想和世界對話：人會分享自己獨有的智慧，企圖分享自己所觀察到的現象，並提出解決之道，以改善人的心性、觀念、習氣，影響伴侶、家人、朋友、社會、全球，作者的分享可能是使我們的世界更美好的祝福。

## （三）怎樣的文​​章才是好作文？

回答前，必須先確定作者的寫作意圖，也就是上兩個問題。總歸一句話：筆下文字的價值，取決於影響力。有人說，世界上最困難的兩件事是：把別人口袋裡的錢放進自己的口袋裡，把自己腦袋裡的觀念放進別人食古不化的腦袋裡。也就是說，基本上，用詞精準比辭藻華麗重要，表達清楚比長篇大論來得親切。作者筆下文章，讀者會怎麼詮釋、怎麼成長、怎麼行動，讀者的世界變化了多少、變好了多少，決定這篇文章的價值。

## （四）寫作要如何教？

一個人努力、珍貴、獨一無二的作品，可以打分數嗎？一定要打分數嗎？我們希望自己所寫的文章被打分數嗎？還是我們純粹希望自己分享的觀點，被閱讀，被瞭解，被當作一回事，被討論，或許引起轟動，最終被實踐呢？

相信各位心中自有定見，思考過這些問題後，再來討論教學，是重要的。老師引導學生學習觀察現象、整理思緒、清楚表達的方法是本課程的核心目標；而修辭、美句等細節，則尊重每個個體的選擇。身為一個友善（可能是唯一的）讀者兼老師，以寬廣的心去欣賞作品，是基本且正向的。

批改時，除了基本字詞句外，同儕老師將焦點放在鼓勵上；讀者告訴作



者，我們看到了作者在哪些方面的努力，給予肯定，給予掌聲；如果作者想要的話，可以問問自己或讀者，以適合自己的腳步，找尋努力的方向，慢慢進步。更重要的是：作者在讀寫時，是舒適自在，充滿喜悅的；且讓讀寫變成生活中重要的一部分，讓自己更瞭解自己，針對自己的疑惑，分析思考解決之道，進而以正向的態度行動，追求自身的理想。

## 二、課程架構

### （一）緊密的課程模式

這堂課中各項學習活動程序與關連，係由螺旋式課程，鷹架式教學為主，形成性與總結性為輔的方式，帶動學生學習。

### （二）上升的螺旋式課程

課程以結構性及序階性的方式，讓學生學會「如何學會寫作文」，由左至右，不斷學習跳躍，自我突破；此外，課程以螺旋式的循環，在不同的階段，使課程內容重複出現，逐漸擴大內容，並加深加廣。

### （三）清楚的課程鷹架

課程鷹架的搭建，讓學生循序漸進，以自己的起始點前進。每一次有趣的嘗試，每一堂課程，每一次的欣賞，每一次的互相肯定，每一次的改進，學生都能勇於嘗試、自我激勵、幫助自己越寫越好，越寫越豐富。

### （四）充滿彈性的課程內容

學生學習活動可以充滿樂趣與自我，讓每個學生都意識到自己的努力，在同儕合作，互相鼓舞的課堂中，悠遊於寫作的世界。

### 三、學習成效

#### (一) 學習成立的部分

- 1.熱愛閱讀：本寫作課程實際上是配合不可切割的大量閱讀策略，因為寫作或創作皆來自經驗，生活經驗不足的學生，大量閱讀實為經濟又方便的可行之路。就像烹飪前，必須備妥食材；在寫作之前，當然要先累積直接或間接的認知。
- 2.閱讀策略：藉由課文，引導學生以閱讀理解策略來閱讀；以螺旋式的課程模式，讓學生使用不同的理解策略。
- 3.口頭分享：以有趣輕鬆的方式，引起學生內在動機，跟學生討論與自身息息相關的議題，如「可不可不要去安親班？」、「可不可以有零用錢？」、「學生可不可以談戀愛？」……基本上，這些議題會讓孩子討論欲罷不能，不想下課。
- 4.勇於寫作：討論後，不知道要寫什麼的窘境自然迎刃而解。老師可以引導學生擬出相關問題，自由無壓力地，一天回答一題。老師最多修改錯字→或通順度，老師與家長主要的任務是：與孩子對話。給孩子很多肯定，告訴孩子，他做了什麼很成功的行動，比如字跡工整、故事動人、文字很溫暖、很有想像力、讓讀者感到很刺激……。
- 5.熱愛寫作：每日寫作練習是平常敝人要求的生字學習作業：每天學四個生字，請學生以四個生字，串成短文或造句。雖然只要求直行本至少四行，但班上一半以上學生交來的分享，往往超過半頁，有心的，甚至一兩頁，沒錯，每天一兩頁，此作業給了孩子很多成功經驗。
- 6.內容豐富：每日寫作練習的題材不限，要寫議論、小說、戰爭、怪獸、愛情、抒情皆可；此外，每日一佳句，可以幫助學生持續閱讀，累積他人智慧。

7.懂得欣賞：老師與學生分享，生命中實際遇到、看見的一切，無論是什麼樣的東西、什麼樣的人，一定都有一、兩個優點。在老師的引導下，學生會討論文章好在哪裡，學習作者優點。

## （二）出現學習瓶頸的部分

- 1.在校時間：學生在校時間還算多，因為有老師同學鼓舞，通常可以寫得很豐富。但如果帶回家寫，程度落後的兩三位學生就敷衍了事，而在幾間安親班裡的兩三位學生，就會主動或被要求抄寫解答，或是安親班工作人員會幫學生著想，唸或印給學生抄寫，剝奪學生動腦的機會。
- 2.自信心：本屆有一位學生，在安親班抄了五年的作業。常常在課程後，還是跟我說，他不知道要寫什麼，所以我會再給他更多時間與空間，不限主題，陪他一起擬大綱。幸好家長後來讓孩子參加在校的課後班，在學校寫作業，在畢業前學習效益漸好轉，但馬上就畢業了。

# 鷹架策略在數學教科書之轉化與實踐

林文生

## 壹、課堂簡介

- 一、學習者：日本茨城縣牛久市立牛久南中學校八年級 2 組學生
- 二、教學者：金子仁老師
- 三、教學記錄者：林文生校長
- 四、時間：2013 年 11 月 28 日，共 45 分鐘
- 五、教材：八年級數學課程
- 六、單元主題：一次函數

## 貳、學習活動

金子仁老師所採取的教學目標，是希望學生能夠運用函數的概念分析日常生活所發生的事件，並能夠熟用函數的概念，他的學習活動設計可以分成三個部分：學習活動及內容、活動形態、指導上所需留意以及小心的地方（如表 1）。

表 1 第 2 學年 2 組 數學科學學習指導教案

| 學習活動及內容  | 形態 | 指導上所須留意以及小心的地方<br>(更符合主題的方法)  |
|--|----|---|
| <p>一、把握本次的學習課題<br/>在我們生活周遭的問題，找到用一次函數的方式並試著去解決。</p> <p>二、把問題解決</p> <p>(一) 能夠很明確地去思考，並選出最適合的行動電話費率，以及加以說明。</p> <p>(二) 在四人的小組當中，可以表達自己的想法，並能夠很明確的說明原由。</p> <p>(三) 把所得到的結論，跟全體同學一起來商量和討論。</p> <p>(四) 確認哪一個行動電話的通話費率，才是最經濟實惠的。</p> <p>三、不斷地複習這次所學到的內容，以及告知學生們下次的學習內容</p> | 全體 | <p>◎依據到目前為止，所學習到的，不管是從日常生活，或者是社會所發生的事件，都能確實運用一次函數來說明。</p> <p>◎在努力於解決問題的同時，要明確告知全體同學的事項，就是行動電話的基本通話費率是以每 30 秒做為一個單位。</p> |
|  | 小組 | ◎在不斷地重覆說明的同時，也要用積極正面的態度以及方式，來幫助同學們的學習。  |
|  | 全體 | ◎從學生的發言當中，要特別小心留意學生們所講述的，是否符合所學習到的理論。   |
|  | 小組 | ☆評用實際具體的事件，用一次函數來說明，並能夠很清楚地表達出程序以及道理。   |
|  | 全體 | (用數學的方式去思考)(觀察 表格)<br>在日常生活，或者是社會所發生的事情，再次確認很多時候都能夠運用函數的關係來表示以及說明。  |

資料來源：金子仁（2013：4）。

## 參、課堂分析

### 一、鷹架理論與最佳發展區的關係

鷹架策略係受到 Lev Vygotsky 所提出的最佳發展區 (zone of proximal development, 簡稱 ZPD) 理論的啓發。proximal 在俄羅斯語是指齒輪跟齒輪交接的地方, 也就是新舊學習經驗相互轉動的地方。學習鷹架就是建立在最佳發展區, 也是佐藤學教授發展協同學習 (collaborative learning) 的理論基礎。Lev Vygotsky 將學童語言和認知的發展, 當作是學童與他人 (更豐富知識者) 社會互動的結果。透過語言和技能的相互交流, 逐漸內化成學童的語言和技能。佐藤學曾經爲了翻譯 Lev Vygotsky 的作品而去學俄語, 2014 年 3 月 9 日他在學習院大學演講, 是這樣詮釋 Vygotsky 的最佳發展區 (如圖 1)。他認爲學習可以分成兩個階段, 第一個階段是獨立學習可以完成的階段, 第二階段是在同儕的協助或合作下可能完成的水平。按照 Vygotsky 的理論, 學習鷹架的發生是在第二階段, 也就是兒童無法獨立完成解題的工作, 這個階段需要同學或老師的協助, 才能完成解題的工作。

根據最佳發展區的理論, Wood、Bruner 與 Ross (1976) 在《兒童心理及精神治療期刊》(*Journal of Child Psychology and Psychiatry*) 所發表的一篇文章: 家教式引導在解題當中的角色。這篇論文首次提到鷹架的概念, 所謂鷹架就是能夠使學童或生手, 在別人的協助之下, 可以解決在沒有別人的幫忙之下所面臨的問題, 並完成工作或達成目標的歷程。這篇論文不但是研究鷹架策略的第一篇正式論文, 實驗研究也發現, 學生幫助學生的模式有兩種, 一種是直接演示給孩童看, 另外一種是靠口語指導。年紀越低的孩子, 直接演示的比例越高; 年紀越大的孩子, 口語指導的比例越高。

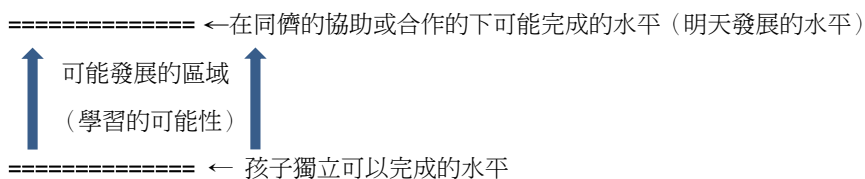


圖 1 學習的最佳展區

根據這篇論文的研究基礎，Cazden（1983）又將鷹架，歸納為垂直式（vertical）鷹架和隨機應變式（sequential）鷹架，前者是預設好的引導步驟，例如引導學生數學解題，先讓學生理解題意，再擬定解題策略，執行解題策略，最後進行評鑑與反思；後者是在不確定的狀態，提供學習者必要的解題協助。例如有一組學生解題發生困難，老師鼓勵這組學生去請教會的同學，這種情境是在非預期的狀態出現協助的需求，並獲得支持性的協助，Cazden 稱之為隨機應變式鷹架。

與 Cazden 同時進行鷹架理論研究的學者是 Applebee 與 Langer（1983）兩位學者，他們發展的是教學鷹架的概念，其研究發現，有效的教學鷹架有五個規準：

- （一）學生對於學習活動的參與感（ownership）：教學工作必須允許學生涉入，並對於學習的活動有所貢獻。
- （二）教學工作的適切性：教學工作應該建立學習的知識和技能，並提供足夠的困難情境，引發學生學習新知識的動機。
- （三）結構化的學習環境：教學者要提供自然程序的語言和思考，並呈現有用的策略和方法，供學生使用。
- （四）分享責任：透過教學互動的方式，一起參與問題的解決。所以教師的角色是多一點合作，少一點評鑑。
- （五）控制遷移（transfer of control）：當學生內化新的程序或固定的知識，應該給他們一個更重要的責任，讓他去掌控進一步的方法，如此一來，互動的次數越多，學生的學習能力就越強。也就是指導者透過學

習鷹架的仲介，協助學生解決問題，在這歷程當中，除了讓學生順利解決問題之外，還要讓學生內化解題的方法，並提升學生解決問題的策略及方法。

在學習共同體的理論與實踐當中，對於 Vygotsky 最佳發展區的描述與應用著墨較多，但是對於鷹架策略的描述並不多。如果以 2013 年 11 月 28 日，在日本茨城縣牛久市立牛久南中學的這一堂數學課，就可以清楚地看到最佳發展區這兩個階段歷程的運作。

當天負責授課的是金子仁老師，上課的第一階段讓學生寫課本的習題，學生依據課本的例題，逐題寫下來，這個部分就是最佳發展區的第一階段，孩子獨立可以完成的水平（如圖 2）。這個階段完成之後，就進入佐藤學所宣稱的跳躍伸展的問題。

第一階段的練習，學生依據課本的引導，大部分都可以完成課本所呈現的例題、練習題。但是進入伸展跳躍的題目（題目如表 2、表 3 的學習單所示），大部分學生就遇到困難。

**表 2 GTK 通話時間**

| 月份 | 通話時間（分） | 月份 | 通話時間（分） |
|----|---------|----|---------|
| 1  | 128     | 7  | 36      |
| 2  | 34      | 8  | 210     |
| 3  | 62      | 9  | 77      |
| 4  | 60      | 10 | 54      |
| 5  | 68      | 11 | 49      |
| 6  | 186     | 12 | 80      |





第一階段學生閱讀課本獨自完成學習

第二階段學生與同學協同完成學習

圖 2 基本題與跳躍伸展題目

表 3 五家電信公司的通話費率

| 通訊公司 | 基本通話費      | 免費通話費     | 每 30 秒通話費 |
|------|------------|-----------|-----------|
| SS   | 980 日圓/月   | 1,050 日圓  | 21 日圓     |
| S    | 1,575 日圓/月 | 2,090 日圓  | 19 日圓     |
| M    | 2,625 日圓/月 | 4,200 日圓  | 15 日圓     |
| L    | 4,200 日圓/月 | 6,300 日圓  | 10 日圓     |
| LL   | 6,825 日圓/月 | 11,520 日圓 | 8 日圓      |

## 二、實踐的問題與困境

一般教師會將教學目標放在第一階段，並將第一階段的學習目標作為反覆練習的標的。可是這樣的學習是不具挑戰性的，因為學生學會之後，他的學習就停止了。學生喜歡挑戰具有難度的題目，所以佐藤學將學習共同體的學習定位在跳躍伸展的學習，也就是這個案例第二階段的問題。

跳躍伸展不能是撐竿跳，而是跳箱的歷程。撐竿跳的情境，只有極少數的同學可以越竿而過，跳箱的問題則是可以透過協助，逐層堆高，協助學生跳躍伸展。這題跳躍伸展的問題太複雜，只有兩位同學可以在時間內答對，

手機費率的問題，有許多同學答錯，最多學生的錯誤是將通話時間，直接乘以 30 秒的通話費，沒有將 30 秒先乘以 2，變成一分鐘。第二個錯誤發生在基本費率與免費通話時間，通話時間乘以每分鐘的通話費之後，還要扣掉免費通話與基本費率的差額。很多學生在這裡並未扣掉差額，會造成整年度的通話費總額的落差。第三個錯誤發生在，當月的通話時間未達免費通話時數，卻必須繳交基本通話費。這三個迷失概念，都會造成計算結果的差異。因為题目的情境過於複雜，時間又太短，所以可以精確處理資訊的同學並不多。

### 三、加入學習鷹架的學習活動設計

在金子仁教師的數學課堂當中，學生的學習鷹架是自己和同儕之間的關係。教師幾乎是保持沉默。但是限於時間跟經驗，多數的學生並未產生積極的對話，因為九成以上的學生都還未完成解題。學生與學生的解題互動，需要有一個重要的基礎，就是提問的同學已經確定他的問題在哪裡，才能夠有效提問。如果跳躍伸展的問題過度複雜，多數同學並未完成解題的工作，也還未確定自己不會的點在哪裡，加上已經完成解題的同學才兩位，所以同儕互助互學的條件並未完成。

在金子仁老師的數學課，他所採用的策略是從「孩子獨立可以完成的水平」直接跳躍伸展到「在同儕的協助或合作下可能完成的水平」。在實踐的現場，我發現要讓學生幫助學生，必須有幾個條件構成，學生的對話及相互學習的歷程才會發生。

- (一) 不懂的學生能夠確定他不懂的地方，也知道哪個地方要請教別人。
- (二) 已經有三分之一左右同學完成解題，可以成為其他同學請教的對象。
- (三) 不懂的學生有足夠的時間可以請教已經懂的同學。
- (四) 不懂的同學有機會吸收同學的建議，並創造解題成功的經驗。
- (五) 原來不懂的同學完成解題的歷程，並且可以說明解題的歷程。

因此，當金子仁老師讓學生完成課本的基本題之後，直接發給每位同學

一份學習單，許多同學尚未掌握題目的情境，就急得要將答案算出來。這種解題的焦慮感，在臺灣的數學教室也經常會發生。雖然最後老師有請兩位解題成功的同學上臺報告，可是報告的內容，只能讓學生訂正答案，因為時間壓迫的關係，解題尚未成功的學生，沒有機會將別人所分享的解題方法，實際應用在解題的歷程，重新演練一遍。

#### 四、複雜單一問題內部的學習鷹架

如果以金子仁老師〈一次函數〉這一課堂案例，屬於複雜單一問題。這個問題屬性的複雜面向，包括問題內容的複雜度，以及解題計算歷程的複雜度，這兩個向度所構成的解題難度，會讓多數的同學，在限定的時間內，無法達成解題成功的任務。如果每個學生直接面對這個問題，大部分的學生在限定的時間是無法完成解題的工作，組內的相互協助的歷程就無法構成，因為沒有解題成功的同學可以有寬裕的時間，幫助其他同學。未完成解題歷程的學生也尚未確定自身的問題在哪裡，這兩種現象構成組內的合作學習無法啟動。

如何解決這個數學解題的困境？我的經驗是在最佳發展區的底線和發展的頂線之間加入引導的鷹架，也就是教師搭設的全班同學可以思考的鷹架（如圖 3）。在數學課堂我經常使用德國數學教育家 Pólya（1945）對於如何解題的研究，作為數學課的解題鷹架。

Pólya（1945）認為學生解題會經過四個歷程：

##### （一）理解題意（understanding the problem）：

這是解題的第一個步驟，在實際的教學歷程當中，我會請學生將題目各讀一遍，如果比較複雜的題目，可能要讀兩遍或三遍，然後將題目蓋起來。蓋起來之後，學生必須將題目內化為自我思考的語言，並且掌握數學解題的結構。題目蓋起來之後，這時候多數學生所記得的是問題的片斷，每位學生

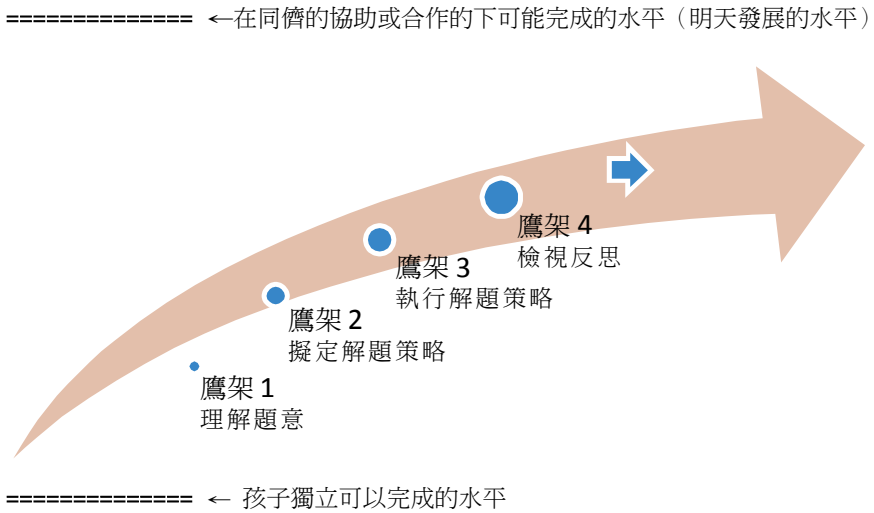


圖 3 改良版的學習最佳展區

都需要借重他人的經驗才可以回溯題目整體的結構，這種需求會創造學生相互對話的機會，透過對話的相互協助，學生有兩次的機會回溯題目的原貌，第一次是組內討論的同儕相互協助；第二次是組間分享的相互補充性。藉著學生語言的相互補充，很快就可以還原問題的原貌。如果還不是很確定每個學生都了解問題的結構，可以指定幾位學生回答剛剛問題的情境，就可以進一步確定是不是多數同學已經理解題意，因為這個階段是下一個階段擬定解題策略的基礎。

(二) 擬定解題計畫 (devising a plan) :

擬定解題計畫是解題歷程當中最困難的階段，也是經常被忽略的階段。以上述的題目為例，學生必須確定有效的解題步驟：1.先將每一家的通話費率從 30 秒轉化為 1 分鐘的費率；2.算出基本通話費和可以通話時間的費率差額；3.算出每個月通話費會等於 (通話時間乘於 1 分鐘的通話費) 再減掉基本通話費和免費通話時間的差額；4.如果未超過基本通話費，也要繳交基本通話費；5.計算 12 個月的通話費之後，再加總；6.算完五家電信公司通訊費

率之後再比較哪家最便宜？

(三) 執行解題計畫 (carrying out the plan) :

如果第二個步驟已經很清楚了，那麼第三步驟執行解題計畫便會很快速，計算結果如表 4 所示。當然實際在解題的歷程，第二步驟與第三步驟經常是連結在一起的思考活動。

(四) 檢視反思 (looking back) :

檢視反思是發生在解題發表的階段，第一層次的反思會發生在發表者身上，因為發表者必須回溯解題的歷程，才能將解題的歷程意義化成為可以發表溝通的語言。第二層次會發生在聽講的小組當中，如果有兩種以上的解題方法，老師經常會讓學生想一想，哪一種解題方式比較適合你們使用？

表 4 五家電信公司通信費率的比較

|       | SS     | S      | M      | L      | LL     |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1 月份  | 4,306  | 4,349  | 2,625  | 4,200  | 6,825  |
| 2 月份  | 980    | 1,575  | 2,625  | 4,200  | 6,825  |
| 3 月份  | 2,534  | 1,841  | 2,625  | 4,200  | 6,825  |
| 4 月份  | 2,450  | 1,765  | 2,625  | 4,200  | 6,825  |
| 5 月份  | 2,786  | 2,069  | 2,625  | 4,200  | 6,825  |
| 6 月份  | 7,742  | 6,553  | 4,005  | 4,200  | 6,825  |
| 7 月份  | 1,442  | 1,575  | 2,625  | 4,200  | 6,825  |
| 8 月份  | 8,750  | 7,465  | 4,005  | 4,200  | 6,825  |
| 9 月份  | 3,164  | 2,411  | 2,625  | 4,200  | 6,825  |
| 10 月份 | 2,198  | 1,575  | 4,725  | 4,200  | 6,825  |
| 11 月份 | 1,988  | 1,575  | 2,625  | 4,200  | 6,825  |
| 12 月份 | 3,290  | 2,525  | 2,625  | 4,200  | 6,825  |
| 合計費用  | 41,630 | 35,278 | 36,360 | 50,400 | 81,900 |

### （五）細膩的鷹架協助更多學生產生有效學習

鷹架策略在數學教學當中經常使用的方法，以編序學習法所組織的教科書，教材的編排本身就會創造許多有效的學習鷹架。從教科書所獲得的學習經驗，經過老師逐步加深加難的歷程，每一步驟的成功解題經驗，又會成爲下一步驟解題的基礎。最後達到跳躍伸展的學習目的，讓多數的學生產生有趣又有效的數學解題。

### 參考文獻

- 金子仁 (2013)。第 2 學年 2 組數學學習指導教案。載於牛久南中學校 (編)，  
臺灣教職員訪問團見學會資料 (頁 4)。未出版之文件，日本茨城縣。
- Applebee, A. N., & Langer, J. A. (1983). Instructional scaffolding: Reading and writing as natural language activities. *Language Arts, 60*(2).
- Cazden, C. (1983). Adult assistance to language development: Scaffolds, models and direct instruction. In R. P. Parker & F. A. Davies (Eds.). *Developing literacy*. Newark, DE: International Reading Association.
- Pólya, G. (1945). *How to solve it*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Wood, D., Bruner, J., & Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 17*, 89-100.

# 五年級自然科學領域的水溶液酸鹼性教學 探究式教學的鷹架策略

曾振富

## 壹、課堂簡介

- 一、學習者：臺北市萬大國小五年級
- 二、教學者：賴明宏老師
- 三、觀察記錄者：曾振富校長
- 四、時間：2014年5月12日，共80分鐘
- 五、教材：五年級自然課本（翰林版第五冊）
- 六、單元主題：水溶液中化學清潔劑使用量的酸鹼性
- 七、活動概要：本單元活動設計為二節課80分鐘。老師統整自然科水溶液酸鹼性教材，與生活中清潔劑使用造成的污染為內容，採用自然科學探究式教學策略，設計「經驗複習與控制變因」、「清潔劑使用量的酸鹼性檢測實驗」、「實驗數據會說話」、「土壤酸化科學閱讀」、及「資訊即時系統評量」等學習活動，藉以達成熟悉控制變因的科學實驗方法，及對清潔劑使用造成污染的探究經驗。

## 貳、學習活動

整個學習活動包括下列五個部分：

- 一、經驗複習與控制變因（E1 參與）
  - （一）利用資訊即時回饋系統複習水溶液酸鹼性的舊經驗
  - （二）利用學習單瞭解實驗設計（操縱變因、觀察結果、預測）
- 二、清潔劑使用量的酸鹼性檢測實驗（E2 探究）

- (一) 實驗流程的瞭解與分工
- (二) 實驗的操作與記錄結果
- 三、實驗數據會說話 (E3 解釋)
  - (一) 整理實驗結果
  - (二) 歸納與討論實驗的結論與發現 (採用思考、協作、分享方法)
- 四、土壤酸化科學閱讀 (E4 精緻化)
  - (一) 進行科學閱讀提升思考化學肥料造成土壤酸化問題
  - (二) 討論 Jump 層次的題綱
- 五、資訊即時系統評量 (E5 評量)
  - (一) 利用資訊即時回饋系統評量
  - (二) 統整學習結果

## 參、課堂分析

整個學習活動分析如下：

### 一、課堂中知識傳遞的結構性、科學探究序階性及鷹架策略的應用 (如圖 1)

#### (一) 知識傳遞的結構性

這堂課傳遞「化學清潔劑使用量的酸鹼性」知識結構，在於複習學生對水溶液酸鹼性的舊經驗開始，引起學生對主題活動的興趣與探究動機。透過預測、操縱變因、實驗驗證等科學探究的方法，觀察與解釋化學清潔劑使用量對其水溶液酸鹼性的變化與影響。並透過科學閱讀文章的傳遞，連結使用化學肥料所造成的土壤酸化，會污染我們環境的環保議題，及從中尋求解決問題的良方。最後利用資訊即時回饋系統評量學生的學習成效，並統整概念，建構學生對化學物質水溶液的酸鹼性，以及對環境產生影響的知識意義。



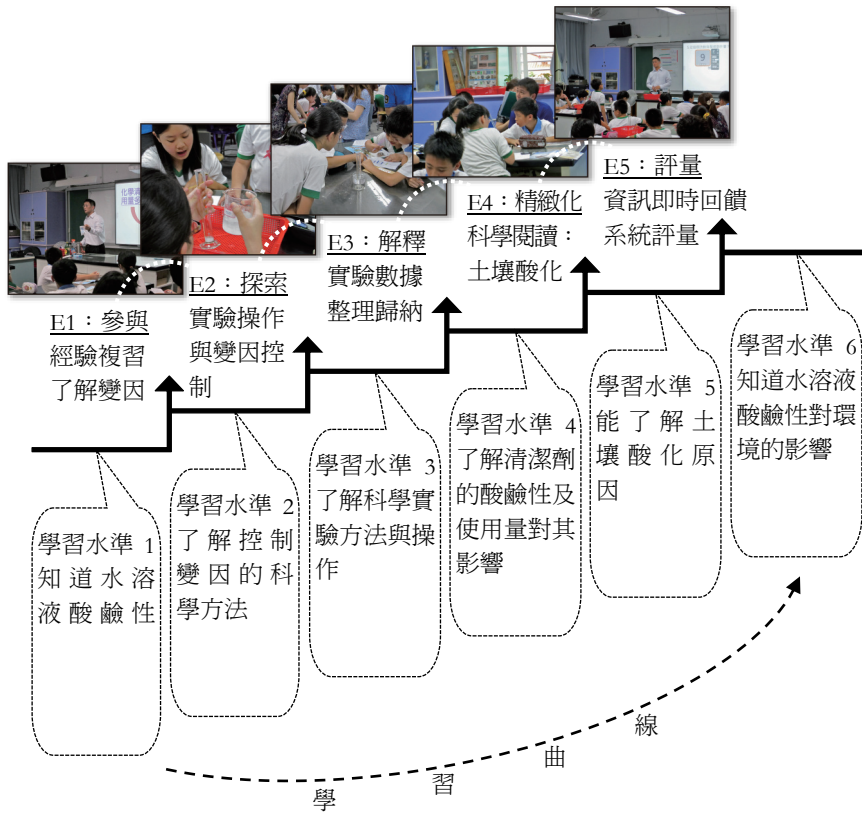


圖 1 鷹架策略、知識結構與科學探究階層圖

## （二）科學探究的序階性

運用 Bybee 與 Landes（1988）對自然科探究式 5E 教學<sup>1</sup>的序階性指導，引導兒童循著科學探究的軌跡，讓兒童在自然現象的觀察中，了解水溶液酸鹼性的現象與生活的應用。

- 1.參與：透過資訊即時回饋系統複習舊經驗，並學習科學實驗中變因處理的科學方法。
- 2.探究：透過預測假設、變因控制、實驗操作等科學實驗方法，探究影響化學清潔劑及其使用量的酸鹼性與變化情形。
- 3.解釋：整理與分析實驗數據，解釋觀察現象的因果關係。
- 4.精緻化：利用科學閱讀引導學生探究化學肥料的使用，對土壤酸化的影響，進而對環境污染的認識，並尋求解決的方法。
- 5.評量：透過資訊回饋即時系統，評量學生對主題學習的了解，並統整學習概念。

## （三）鷹架策略

這堂課運用的鷹架策略依據 Hannafin、Land 與 Oliver（1999）對學習鷹架的分類<sup>2</sup>，在科學理論鷹架、實踐規劃鷹架、與臨時彈性鷹架的應用上陳述如下：

### 1.科學理論鷹架（依照理論建構的鷹架）

- （1）經驗複習與控制變因（E1 參與）的概念性鷹架及後設認知鷹架：例如複習水溶液酸鹼性的概念，及對實驗控制變因的探究。
- （2）清潔劑使用量的酸鹼性檢測實驗（E2 探究）的程序鷹架與策略鷹架：例如幫助學生如何依序從事實驗設計與選擇操作實驗的策略。

<sup>1</sup> 包含參與（Engagement, E1）、探究（Exploration, E2）、解釋（Explanation, E3）、精緻化（Elaboration, E4）與評量（Evaluation, E5）等五個學習階段。

<sup>2</sup> 分成概念鷹架（conceptual scaffolds）、後設認知鷹架（metacognitive scaffolds）、程序鷹架（procedural scaffolds）及策略鷹架（strategic scaffolds）等四類。

- (3) 實驗數據會說話 (E3 解釋) 的後設認知鷹架與概念鷹架：例如幫助學生如何透過小組協作的策略，整理分析出實驗數據代表的因果關係。
  - (4) 土壤酸化科學閱讀 (E4 精緻化) 的概念鷹架與策略鷹架：例如認識過量使用化學肥料會讓土壤酸化，破壞環境，並策略性地尋求解決的方法。
  - (5) 資訊即時系統評量 (E5 評量) 的概念性鷹架：例如了解清潔劑水溶液的酸鹼性，及其使用量對酸鹼性的影響。
2. 實踐規劃鷹架 (課程設計時事先規劃的細部鷹架)
    - (1) 利用資訊即時回饋系統複習與評量的概念鷹架。
    - (2) 實驗變因控制的後設認知鷹架。
    - (3) 實驗記錄單的程序與概念鷹架。
    - (4) 思考與協作學習單的策略鷹架。
    - (5) 錦囊妙計提示的策略鷹架。
    - (6) 科學閱讀的概念與策略鷹架。
  3. 臨時彈性鷹架 (教學時視需要搭建的鷹架)
    - (1) 利用廣用試紙對照表認識 PH 值酸鹼性關係的概念鷹架。
    - (2) 量杯使用的操作示範的程序鷹架。
    - (3) 科學閱讀加分題的策略性鷹架。

## 二、課堂中的學習

### (一) 學習成立的部分

1. 透過各種鷹架策略的幫助，兒童能獨自思考、協同討論、專注於學習活動。
2. 透過協同實驗的鷹架，大部分兒童都參與實驗的過程。
3. 從變因控制的探究中了解科學實驗的方法。

- 4.從實驗數據與結果找出因果關係。
- 5.從科學閱讀中能了解化學肥料過量使用的環保問題。

## （二）出現學習瓶頸的部分

- 1.有些學生對科學實驗方法的操縱變因、應變變因及保持不變的變因有迷思。
- 2.部分學生對清潔劑的酸鹼性與既定的偏見（認定鹼性居多）。
- 3.廣用試紙酸鹼性顏色判讀不明顯，且會隨著水分蒸發而改變顏色的深淺。

## （三）JUMP 學習部分

- 1.從清潔劑水溶液的酸鹼性檢測，發現清潔劑水溶液酸性、鹼性皆有。
- 2.從科學閱讀加分題中可以提出多種減少土壤酸化的方法。

## （四）觀課者學習部分

- 1.從學生身上學到透過適宜的鷹架策略，可以激發無限的學習潛能。
- 2.從老師身上學到具創意性的學習活動，可以搭起學生探索自然現象的橋樑。
- 3.從課程設計上學習到 5E 探索教學法運用在自然科學教學的具體成果。
- 4.有些鷹架在課程設計之初就已經預想好，如上述的科學理論鷹架與實踐規劃鷹架，但是在教學活動時，會因為條件與學生的學習情況增減或調整鷹架的使用。

## 參考文獻

- Bybee, R. W., & Landes, N. M. (1988). The biological sciences curriculum study (BSCS). *Science and Children*, 25(8), 35-39.
- Hannafin, M. J., Land, S. M., & Oliver, K. (1999). Open learning environments: Foundations, methods, and models. In C. Reigeluth (Ed.), *Instructional design theory and models* (Vol. II, pp.115-140). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

# 五年級的剪紙教學

## 以庫柏的經驗學習圈理論為鷹架策略

郭正賢

### 壹、課堂簡介

- 一、學習者：國語實小五年級
- 二、教學者：郭正賢老師
- 三、觀察記錄者：郭正賢老師
- 四、時間：2012年11月28日，共60分鐘
- 五、教材：自編五年級視覺藝術課程
- 六、單元主題：剪紙藝術創作（活動參見圖3），共七個教學活動，本文聚焦在活動四——蟲新設計刀不落單。
- 七、活動概要：本節課計40分鐘，加上討論、發表與實作共60分鐘。教學者統整剪紙藝術課程中對摺剪紙的技法、經驗導入基礎課程（活動一、二），繼之指導學生使用美工刀的技法及剪紙陰刻圖案設計創作能力，設計了「活動三：雕蟲小技訓練有術」、「活動四：蟲新設計刀不落單」、「活動五：蟲出奇想開創新葉」等核心建構活動。本文以活動四，運用引導學生，透過情境導入、問題探討與解決、分享與歸納、實作與觀摩等 jump 學習活動與鷹架策略，記錄與分享師生探究剪紙圖案創作所需關鍵概念與能力的經驗。

### 貳、學習活動摘要

根據實際教學與觀察記錄，這60分鐘的學習活動，包括四部分，如下：

- 一、情境導入：引起動機

(一) 配合教學簡報，以毛毛蟲也會在葉子上玩剪紙為題，提出一隻有藝術氣息的毛毛蟲在葉子上能剪各種圖案，卻遇到部份圖案在剪裁後會掉落零件的問題，請同學一起想辦法幫幫忙。

(二) 老師發下「蟲新設計刀不落單」請小組一起討論。

## 二、問題探討與解決：狀況案例討論

(一) 老師提問：以「A」字為例，如何挖掉 A 這個字的線條後，中間的三角形零件圖案不會掉下來？

(二) 小組學生討論及分享彼此的解決方法。

## 三、分享與歸納：概念與原則

(一) 各組討論後派代表分享想到的解決方法，並畫在黑板上供大家參考。老師檢視各組答案及徵詢學生意見。

(二) 師生一起發現並歸納：若遇到封閉型的切割圖案，必須有留“橋”的概念，讓內外圖案有相連之處，才不會讓內部圖案掉下來。

## 四、實作與觀摩：應用

(一) 刀不落單活動練習：(配合學習單)

老師請大家配合學習單上的其他圖案，進行轉化成剪紙圖案的設計與練習，小組同學們可以彼此討論更改設計的方法。

(二) 分享與觀摩：

1. 老師請各組派代表上台分享。
2. 師生共同檢視各組答案及檢討。

# 參、課堂分析

## 一、課程發展理論

筆者嘗試將庫柏的經驗學習圈理論、鷹架教學理論融入佐藤學的學習共同體精神，作為藝術課程方案發展的基礎。並以經驗學習圈四階段的循環架構（體驗、反思、概念、應用），加入佐藤學的 jump 活動（跳躍學習），作

為剪紙藝術課程發展模式與鷹架策略，參見圖 1。

## 二、學生能力與教材分析

筆者依據中年級學生的學習經驗、能力以及剪紙藝術課程的教材進行分析，整理如圖 2。經過分析後決定將剪紙課程的應用能力與學生生活經驗結合，在工具的使用上銜接學生剪刀及筆刀的能力，做複習及更進階的使用。技法上以直刻（剪）為基礎再加上摺刻（剪）的應用與變化，表現形式上則承接學生在中年級使用筆刀製作陽刻圖案的經驗，將指導學生使用美工刀以陰刻方式來創作與表現題材。在課程的組織及銜接上，是先以對摺剪紙煙火

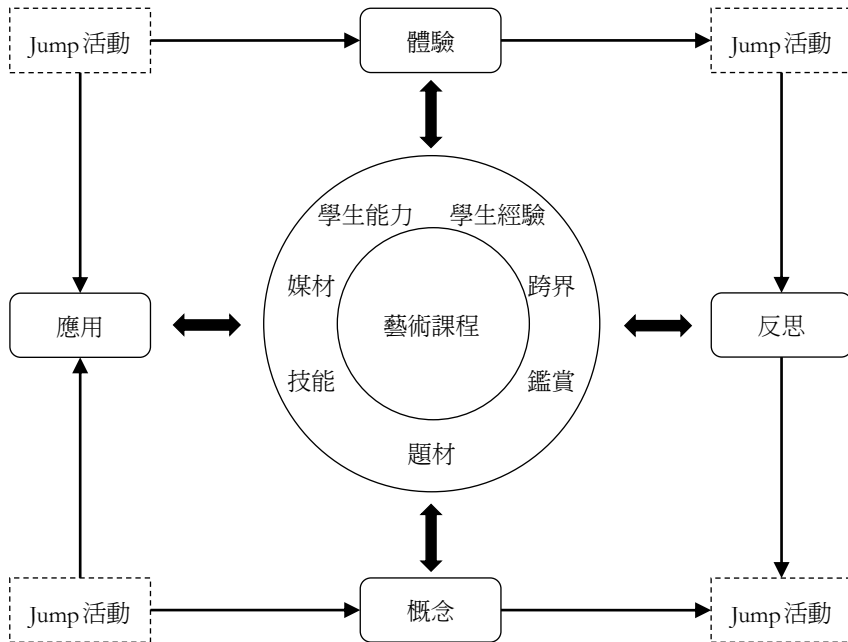


圖 1 剪紙藝術課程發展模式與鷹架策略



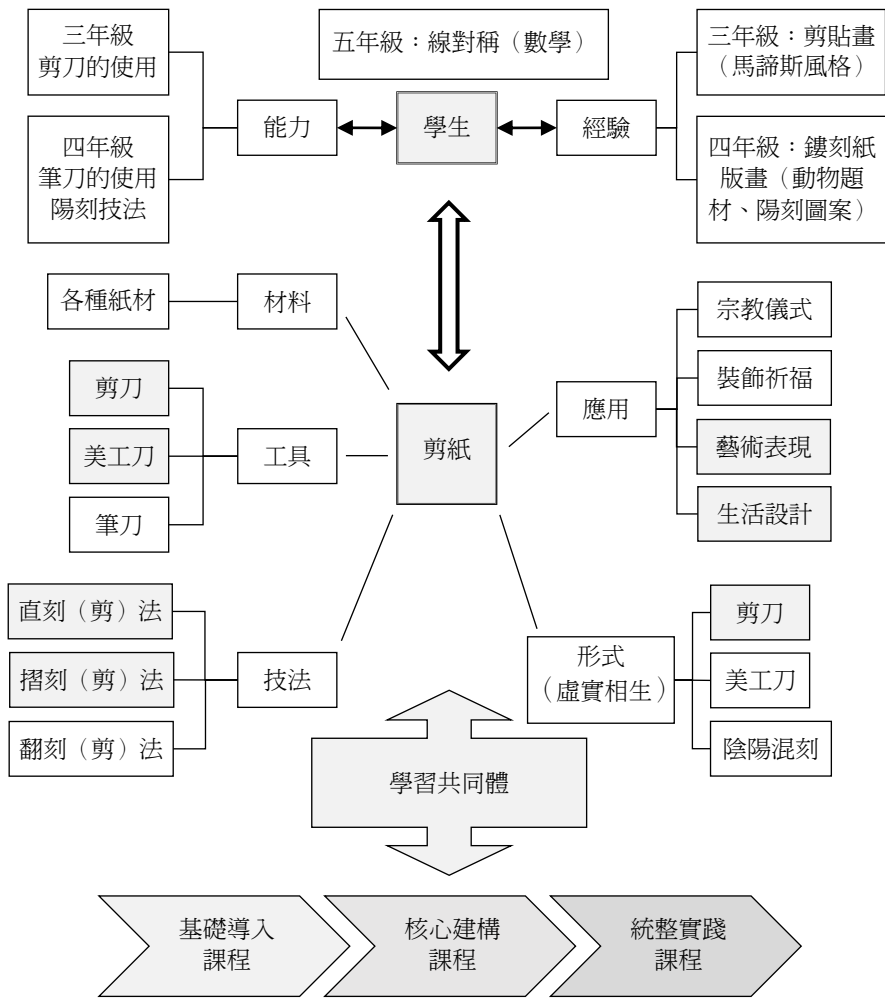


圖 2 剪紙藝術課程學生能力及教材分析概念圖

創作作為基礎導入課程，複習及銜接學生在剪紙的創作基本能力；繼之，以美工刀使用及剪紙陰刻圖案創作的學習作為核心建構課程，教學活動融入學習共同體的精神與概念，加入 jump 活動的設計，以期協助學生主動建構與發展美工刀使用及陰刻圖案設計的核心關鍵能力。最後透過統整實踐課程，讓學生統整基礎及核心課程的經驗與能力，發展剪紙藝術綜合創作能力，並能在生活中實踐應用。

### 三、課堂中的鷹架策略應用

依據課程發展理論與教學需求分析，剪紙藝術課程方案與這堂課中各項學習活動所展現的鷹架策略說明如下：

#### （一）課程組織鷹架策略應用

##### 1. 知識與能力傳遞具結構性及序階性

課程組織重視學生的先備經驗與能力的銜接發展。故設計上包括基礎導入課程、核心建構課程及統整實踐課程三階段，逐步建立學生操作剪刀、美工刀技能及剪紙陰刻圖案創作能力。基礎課程以剪刀的使用、對摺剪圖案的體驗與創作建立基本能力與經驗。繼之，帶入難度較高的美工刀操作使用的技能學習及剪紙中的陰刻圖案創作設計探究，建構剪紙創作的核心能力。最後整合對摺剪與陰刻剪紙的綜合創作技能，發展自主應用與實踐的創作能力。課程組織以剪紙藝術為主題，知識與能力傳遞重視其結構性及序階性（參見圖 3）。

##### 2. 庫柏經驗學習圈與佐藤學學習共同體理論的應用

運用體驗、反思、概念、應用與 jump 的融入作為教學活動設計與串聯的鷹架策略，以學生為中心，從體驗活動建立學生對剪紙與刀具的操作使用的連結與認識，並了解學生的問題與瓶頸。透過 jump 的設計，促進師生或同儕互動去反思與探究剪紙陰刻圖案創作的問題或想法，進而掌握創作所需相關的概念與能力。最後引導學生統合所學的創作概念與能力，應用在剪紙

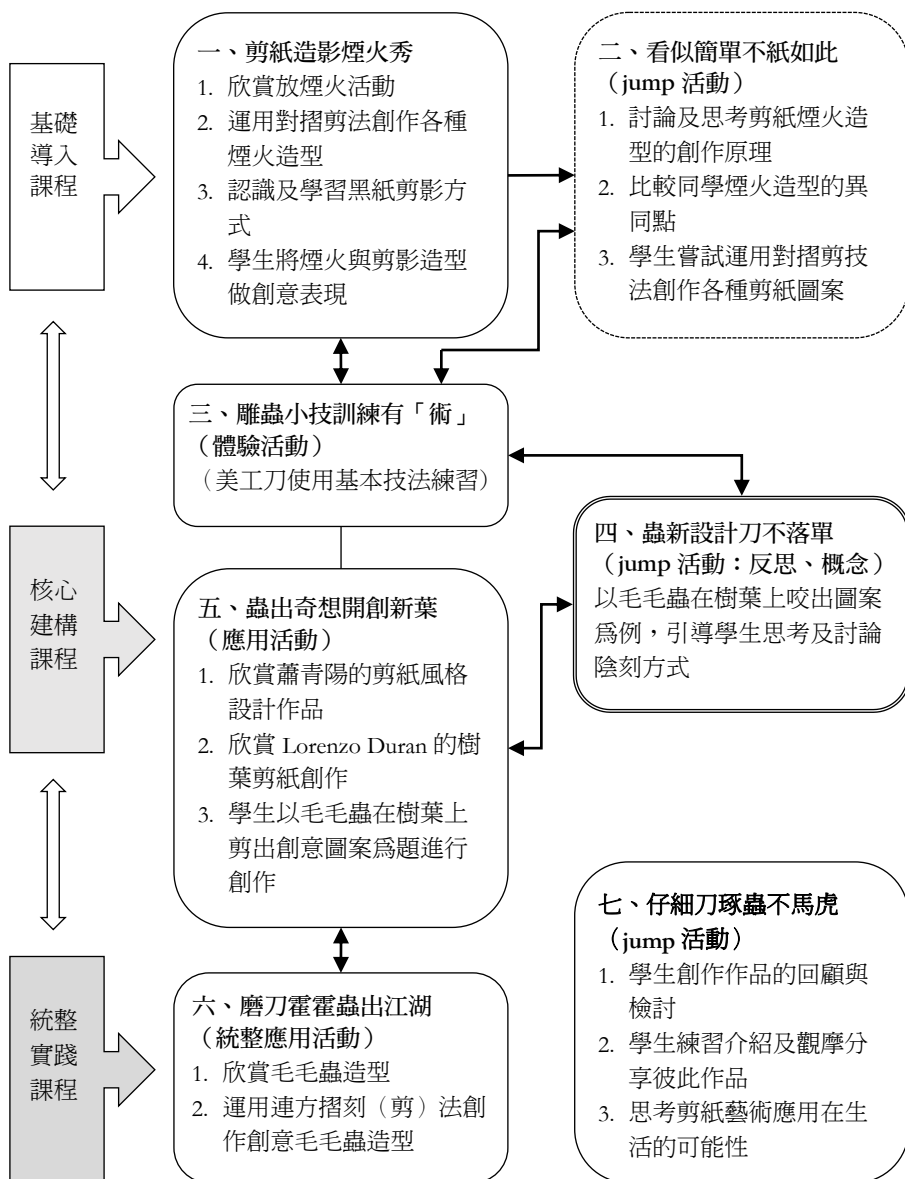


圖 3 鷹架策略、知識結構與科學探究階層圖

藝術的創作。擺脫以老師傳授為中心的設計思維，及成人式的剪紙創作教學模式。

## （二）課堂中的鷹架策略應用

筆者之前曾經指導過上一波學生進行剪紙陰刻圖案的設計，遇到極大的挫折與瓶頸。發現雖然花許多時間自製示範教材影片及說明，但到學生實際創作時，卻仍有一大半的學生不知如何設計圖案，需要一一個別指導，教學成效不如預期。故在本次課堂上的教學上做了調整，「活動四蟲新設計刀不落單」就是以學生在剪紙陰刻圖案設計經常會遇到的瓶頸來設計 jump，期望透過問題透究，由師生、同儕共思互學的鷹架策略，促進學生發展設計所需關鍵能力。這堂課中各項學習活動展現出的鷹架策略，詳如圖 4，包括：

1. 情境引導：例如以毛毛蟲在樹葉上切割圖案為例，引起學生關注，並與生活經驗及剪紙的概念做連結。
2. 問題探究：以毛毛蟲切割「A」字時，遇到中間的三角形零件圖案會掉下來的問題，請學生想想解決的辦法。讓學生 4-5 人為一小組，彼此討論各種可能的解決辦法。
3. 分享歸納：請各組派代表上臺分享小組同儕想到的解決方法，師生並試著歸納出這些解決方法的重要概念或原則。
4. 實作應用：學生應用所學概念與設計原則，配合學習單題目練習設計剪紙圖案，並上臺彼此觀摩與檢討實作的做法。

## 四、課堂中的學習成立與瓶頸

### （一）學習成立的部分

1. 在指導學生設計陰刻形式的剪紙圖案活動，以往採用傳統講授方式或是製作影片示範的方式，發現許多學生仍不大能理解，等到創作指導時，仍需協助學生一個個修改圖案設計，非常困擾。這

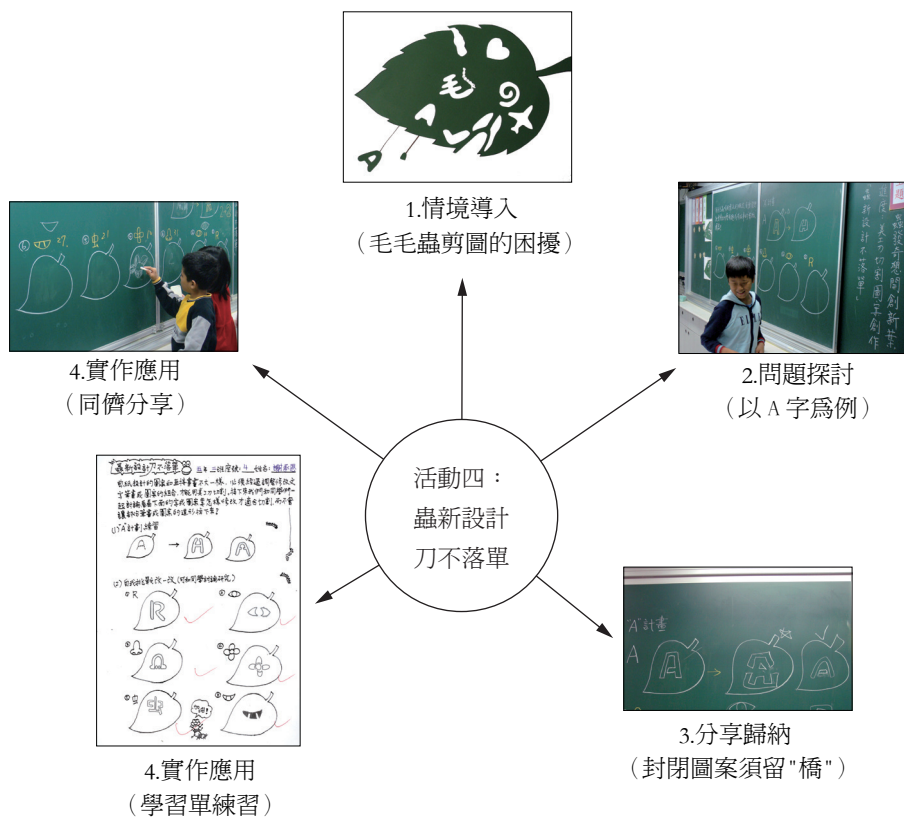


圖 4 鷹架策略的應用

次在指導學生設計陰刻圖案的活動時，嘗試在創作活動前面加上了 jump 活動，發現引導時能引起學生的興趣，學生在課中也多能踴躍投入問題討論與發表。

2. 發現學生喜歡投入這項具挑戰性的活動，在思考圖案更改設計的解決方法上很多元，有些想法甚至超出老師預期，相當不錯。甚至在下課時間仍願意留下來與同學討論與分享答案。
3. 後來進入活動五的實際應用創作課程，發現學生多能注意到設計的細節，減少許多錯誤，大量減輕了老師指導上的負擔。甚至學生在圖案設計時有問題，提醒學生再看看設計有無疏漏之處，學

生多能查覺問題在哪裡。足見這次的教學調整與鷹架策略達到效果，學生的學習成果有效提升，能促進學生對關鍵創作能力探究、思考與表現。

- 4.庫柏的經驗學習圈理論，著重體驗與反思，其四階段循環概念可以做為鷹架策略的基礎，若融入佐藤學學習共同體的跳躍學習（jump）概念，激發學生主動思考與問題解決的能力，對於改變藝術課程傳統教與學的模式具有許多啟發與參考的價值。

## （二）出現學習瓶頸的部分

本次課堂讓學生以小組討論及分享的方式進行課題的探究，發現討論的進行仍常會有善於發言的學生主導的現象，小組同儕間彼此聆聽與互動的方式仍較被動。故小組間同儕討論的民主素養與彼此分享聆聽溝通的能力十分重要，如何引導與帶領是教學者未來可再精進的地方。

## 結語

根據 Hannafin, Land 與 Oliver (1999) 的定義，鷹架是引導及支持學習的各種努力，包括概念性鷹架 (conceptual scaffolds)、後設認知性鷹架 (metacognitive scaffolds)、程序性鷹架 (procedural scaffolds)，以及策略性鷹架 (strategic scaffolds)。

其功能、方法與機制，詳如表 1。由於策略性鷹架與後設認知性鷹架的意涵重疊性高，參與本論壇的實務教師認為難以區隔，且區隔的實務意義不大，故在分析上述 6 個課例所使用的鷹架只列前三項鷹架。經實務論壇研商結果，各篇作者列出其所觀察或使用到的鷹架，茲彙整詳列如表 2 供參考。

**表 1 各類型鷹架的功能、方法和機制**

| 鷹架類型  | 功能  | 方法與機制   |
|-------|---|---|
| 概念性   | 關於思考內容 (what) 的課題。引導學習者思考內容及已設定的問題                                  | *建議特定階段問題解決的工具<br>*提供學生所需的具體提示<br>*提供結構圖與內容樹枝圖              |
| 後設認知性 | 關於如何思考 (how to think) 的課題。  | *建議學生事先計畫、評量過程及決定需要<br>*示範認知策略及自我監管的過程<br>*提出自我監管的關鍵點及相關的監控 |
| 程序性   | 引導學習者在學習中如何思考：思考所研討問題的方法；考量的可能策略；發現及界定問題的初始角色；解決問題的持續角色             | *個別化教導系統功能與特性<br>*提供隨問協助，即時協助界定與解釋系統特性                      |
| 策略性   | 關於如何利用資源與工具 (how to utilize) 的課題。引導如何使用現有的開放學習環境及特性；持續協助及建言特色的功能與用途 | *增能對系統使用的智識回應，建言變通的方法與程序<br>*提供起始問題供考量<br>*從專家角度提出建議        |

表 2 鷹架策略表格

| 學習領域 | 概念鷹架<br>conceptual scaffolds            | 後設認知鷹架<br>metacognitive scaffolds        | 程序鷹架<br>procedural scaffolds |
|------|---|--|------------------------------|
| 綜合活動 | 肢體動作及模仿<br>拼圖及勞作<br>小組協作                | 知識傳遞具結構性及序<br>階性                         | 放聲閱讀                         |
| 國語文  | 植物觀察記錄單<br>植物自我介紹卡                      | 界定討論範圍：<br>動作、感受、吸引力                     | 小組合作學習<br>鼓勵創意點子             |
| 作文   | 師生問答                                    | 聆聽其他人的發言<br>改善自己的寫作                      | 大綱心智圖                        |
| 數學   | 生活事例與一次函數<br>之間的關係                      | 比較他人與自己的解題<br>策略                         | 形成數學解題步驟                     |
| 自然   | 資訊即時回饋系統複<br>習與評量<br>實驗結果的歸納<br>科學閱讀的指導 | 實驗變因控制的設計<br>實驗數據的解釋與討論<br>方式            | 實驗設計與操作的指<br>導               |
| 人文藝術 | 情境引導<br>(生活經驗連結)<br>分享歸納<br>(創作關鍵概念)    | 問題探究<br>(問題或技能的探討)<br>分享歸納<br>(解決的策略或原則) | 實作應用(創作課題<br>或技能的表現)         |

## 參考文獻

- Hannafin, M. J., Land, S. M., & Oliver, K. (1999). Open learning environments: Foundations, methods, and models. In C. Reigeluth (Ed.), *Instructional design theory and models* (Vol. II, pp.115-140). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.



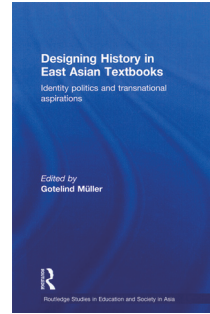
## 書評

---

# 東亞歷史教科書中的歷史設計 認同政治與跨國界渴望

**Designing History in East Asian Textbooks**  
Identity Politics and Transnational Aspirations

by Gotelind Müller  
Routledge, 2011, 290 pp.  
ISBN 978-0-415-60252-5



陳昫萱

## 壹、前言

教科書從來都不是價值中立的，也從來都不是無意識形態與無政治的，正好相反的是，無論我們習慣或不習慣、看到或看不到、承認或不承認，教科書作為一種族群競相發聲的場域，可以將某種特定知識普及化、正當化與合法化的白手套，呈現出一種權力與政治傾軋後的圖像，而教科書內容的變遷，則體現了這些權力傾軋的軌跡，尤其是在歷史理解、詮釋與教學範疇中，特別變化多端又模稜難解的政治與文化認同議題，是如何與教科書的內容彼此刻劃，經常竭盡歷史、文化以及教科書研究者的心力，而《東亞歷史教科書中的歷史設計——認同政治與跨國界渴望》（*Designing History in East Asian Textbooks: Identity Politics and Transnational Aspirations*）一書，一方面為東亞歷史、認同與教科書彼此間難分難解的糾葛，勾勒出一幅清晰的圖像；同時也為相關議題研究，提供了一個良好的研究典範，為教科書研究指出了值得繼續努力的方向。

## 貳、內容摘要

本書源於德國海德堡大學漢學系「卓越群組計畫——全球脈絡下的亞洲與歐洲」(Cluster of Excellence on Asia and Europe in a Global Context)的研究成果，由該系教授 Gotelind Müller 主編，這些論文主要由參與該群組的學者所撰，也都曾發表於該群組的研討會；書中共有 12 篇論文，聚焦在教育如何被用來服務政治社會化的目的，或更準確說來：教育如何被用來型塑國族認同，論文又依各子題編排成三大部分。

第一部份包括了 5 篇論文，關注於造成對於東亞、認同與教育等議題的爭論，及一連串關於國族與東亞發展史的歷史偶然性。第一篇論文是中國學者孫歌 (Ge Sun) 所撰〈編寫東亞歷史教科書的困境〉(The predicament of compiling textbooks on the history of East Asia)，孫歌從知識論的觀點出發，廣泛地討論了傳統漢學、日本與韓學研究學者所共同面臨的一個挑戰——對於東亞意義的理解，因為這三個東亞國家的不同歷史經驗，讓這些國家的學者對於何謂東亞難以達成一個共識性的理解，無法形成共同的「東亞」認同。第二篇為主編所撰〈中國學校所教授的他者歷史——國家、文化不對等與遞嬗的歐洲意象〉(Teaching 'the others' history' in Chinese schools: the state, cultural asymmetries and shifting images of Europe (from 1900 to today))，Müller 以 20 世紀中國歷史教科書中歐洲印象的轉變與其可能對未來學生就東亞區域發展史的理解影響為例，探討中國教科書自我／他者概念以及文化不對等關係呈現方式的變遷。第三篇為德國學者 Klaus Vollmer 所撰〈當代日本公民與倫理教科書中對於自我、西方以及亞洲他者的建構〉(The construction of 'self' and Western and Asian 'others' in contemporary Japanese civics and ethics textbooks)，該篇論文將研究焦點延伸到公民科，分析日本公民教科書中「自我」(self)／「完全他者(歐美)」(total other (Europe/US))／「相對他者(東亞)」(relative other (East Asia))的呈現方式與變遷，以及其與歷史教科書一樣具有關鍵的型塑力。而第四篇為英國學者 Edward

Vickers 所撰〈學會熱愛祖國——香港回歸後的國族教育〉(Learning to love the motherland: 'National Education' in post-retrocession Hong Kong)，則採取一種廣泛的角度來分析香港九七回歸後的認同以及認同改變的問題，指出統治當局利用愛國教育、課程改變及教科書審查與出版的方式，型塑香港人具備一種更為政治化與國家取向的認同。第一部分的最後一篇為中央研究院臺灣史研究所張隆志 (Lung-Chih Chang) 研究員所撰〈述說一個島國的歷史——臺灣當代歷史教科書的學術與政治〉(Telling histories of an island nation: the academics and politics of history textbooks in contemporary Taiwan)，作者以《認識臺灣》教科書與臺灣研究作為一個學術領域的發展為例，分析了戰後臺灣本土化運動對於臺灣歷史教育改革、學術典範移轉以及認同政治問題所造成的影響，指出了臺灣認同問題與政治及社會變遷之間的緊密連結。

本書第二部分探討中日歷史教科書設計實務面的議題 (History writing in school textbooks: practical considerations)。這部分有 3 篇論文，首先是中國當代史與歷史課程研究學者李帆 (Fan Li) 所撰〈當代中國的新課程改革與歷史教科書編寫〉(New curriculum reform and history textbook compilation in contemporary China)，探討了中國教科書生產與審查的實務性問題，分析中國最近開始實驗以主題探討式的歷史教學方式取代紀年史編寫歷史教科書所導致的挑戰。另外，中日關係區域史及慰安婦研究學者蘇智良 (Zhi-Liang Su) 所撰〈中國歷史教科書中的他者——聚焦於中日關係〉(The 'others' in Chinese history textbooks: a focus on the relationship between China and Japan)，則分析上海地區編寫歷史教科書的實驗計畫，日本在這些教科書中如何被塑造成「他者」，並提出參考解決之道，其中之一為參考歐洲模式，共構中日韓共同的歷史教科書。最後，繼續補充前 2 篇中國教科書的研究，日本歷史教科書編寫學者 Miyake Akimasa 所撰〈在當代日本教科書中重寫歷史〉(Rewriting history in a textbook in contemporary Japan)，則分析了日本教科書的生產和審查

程序與這些程序對於教科書編寫和出版者的挑戰，作者以其自身所編寫的一本教科書為例，探究在設計日本當代史教科書過程中整合「他者」不同聲音的努力。

第三部分則有 4 篇論文，雖說是關注於國族立場所引發的不同歷史認知與衝突，以及解決這些問題的可能之道（Self-assertion, revisionism and historical reconciliation: conflicts and perspectives）。第一篇是德國的日本研究學者 Steffi Richter〈東京審判的歷史觀以及其於當代日本／東亞的改寫〉（The ‘Tokyo Trial view of history’ and its revision in contemporary Japan/East Asia），分析日本右翼團體的教科書及影片等媒介，呈現東京審判及罪犯方式，直指其再現如何重新界定日本／西方（美國）與亞洲他者。而韓國學者 Jae-Jeong Chung 的〈韓國與日本的歷史衝突與對話——聚焦於日本歷史教科書〉（Historical conflict and dialogue between Korea and Japan: a focus on Japanese history textbooks），繼續分析了日本右翼團體就日韓教科書爭端中的修正主義，指出這些未顧及韓方歷史情緒的修正主義所造成的爭議，以及近來日韓雙方共同的教科書計畫，試圖克服過去那些不同國族歷史認知的衝突。緊接著為鑽研德國現代史之日本學者 Kawate Keiichi 所撰〈從日本角度看德國與波蘭的歷史和解——一位日本歷史學家的思考與其發展〉（Historical reconciliation between Germany and Poland as seen from a Japanese perspective: the thoughts of a Japanese historian and their development），經由對照探討德國與波蘭共同書寫歷史教科書計畫以試圖解決衝突的努力，指出東亞案例的差異與共同處，建議以超越雙元對立的國族主義觀點，但同時不犧牲主觀認知的方式來共構教科書。第四篇則由聯合國教科文組織的教科書諮詢專家，也是德國著名教科書研究所（The Georg Eckert Institute for International Textbook Research）前所長 Falk Pingel 在〈調停教科書的衝突〉（Mediating textbook conflicts）一文中，以更廣泛的觀點比較探討引發這些教科書爭議的問題（例如：政治意識形態與各種學術品質及教育標準等因素），

並且分析東亞幾個試圖處理這些爭端的教科書共寫計畫，以期找出真正可以關照各國多邊關係的建設性方式，來理解東亞二十世紀以來的幾個關鍵歷史時刻。最後，主編 Müller 進行總結時，再次細述這些論文的獨特性，以及指出對未來研究的一個方向：如何為教科書中的他者與自我再現的議題提出一個適切的思考架構，以避免忽略歷史教科書中的主觀意識，並同時避免激化對立，以促進教科書編寫理論與實務的進步。

### 參、回應與省思

對非亞洲讀者而言，本書提供了一個理解東亞諸國在歷史教科書的衝突觀點以及引起這些問題的脈絡背景；而對於臺灣的讀者而言，這些討論除了協助臺灣了解自己在這些東亞爭端中的所在位置，理解幾個鄰國面對與處理教科書發展理論和實務的一些問題。

而對於教學者、教科書實務工作者與研究者來說，本書則提供了一個重要的反思性架構，協助吾人思考歷史多面向性與教科書論述角度彼此的關係，反思教科書設計應如何讓學生理解到：一段歷史事實上有許多面向，同一面向也涵蓋許多層次，自己所認識或經驗的面向僅是其中之一，即便只是單一面向，也有多重層次需要細細抽絲剝繭，難以從唯一角度來看待歷史，更無法說誰的歷史才是「真正的歷史」，不同的生命經驗與經歷構成了不同面向的歷史。因而，教科書設計不僅應讓不同的歷史經驗有陳述的空間，也應試圖開啓不同觀點對話的可能。而認同的問題也難以僅從既定僵化的國族認同來談，而必須更細緻地思考不同族群因為諸多偶然因素，對於一段共同歷史有不同經驗與理解，認同也因為時間與人生經驗而持續發展轉變。

這樣的認知，讓我們可以思考到：教科書或許可以被用來當作政治社會化媒介，但或許也可以被用來當作一個開放討論的空間，讓島民以生命共同體作為開放討論未來的共同期許以及形塑共同認同？因為以

生命共同體的方式來理解歷史，似乎才有可能解構並超越一種被標籤化的認同，因為歷史並不以某一種特定的歷史觀點而已，也包括進一步了解社會結構與權力流動等形塑這些歷史觀點與經驗的過程，而理解這些社會結構與權力流動，得以同時理解到族群差異是如何可能被當作一個標籤來塑造認同，歷史教育又是如何被標籤所形構且利用；而教科書又是如何可能被用來繼續標籤化族群？經由這樣的理解，吾人才有可能運用教育與教科書促成衝突的理解與和解？而非藉由教科書繼續激化對立。

此外，本書在研究方法層面間接引發日後可繼續研究的方向。由於本書關注的是政治社會化的過程，因此方法上著重於歷史文件、教科書的文本內容分析，以期架構出歷史脈絡、政治力與教科書的三者彼此的交錯影響，較少關注學生實際上對於類此內容的實際看法，以及這些內容是否對學生認同發生了實質的影響。雖然對臺灣來說，考試引導教學的現況的確對於教科書作為正確答案的基礎仍有高度影響力，然而不可否認的是，現代學子接觸新聞媒體與網路社會媒體的機會遠甚於教科書，因此教科書影響學生到何種程度，學子究竟是否照單全收教科書內容，或正因其是教科書而發展出相反的看法，必須進一步藉由研究觀察老師在課堂上如何運用教科書的內容，並觀察學生實際上自身認同的看法方能得知。英國文化研究學者 Hall（1980）在探討編碼／解碼（Encoding/Decoding）溝通模式時，指出訊息的製造（production）、傳播（circulation）、使用（use）與再製（reproduction）並非如傳統研究者所認為的線性過程，而是彼此獨立運作的過程；亦即，雖然媒體製作者可以將特定意識形態編碼於媒體中，然而訊息接收者的解碼並未必會被動地直接接受媒體製造者所欲灌輸的訊息；反之，訊息接收者是主動地，其解碼方式與其所處經濟地位、文化背景與個人經驗高度相關。而伯明翰學派研究電視觀眾的社會學家（Morley, 1992; Morley & Brunson, 1999）也依據其針對電視觀眾所作的研究，證明觀眾解碼的方式有：主

流霸權 (Dominant/Hegemonic)、妥協 (Negotiated)、反對 (Oppositional) 等三種不同的態度。準此，即便教科書被當作政治社會化的媒介，那麼學生作為媒介所欲溝通的對象，也有相當可能因其不同背景而有不同認知與詮釋，因此難以直接斷定教科書是否可稱為一種政治社會化的有效媒介。當然，這個觀點並非是要減損分析教科書研究作為一種政治媒介的問題，而是指出本書間接指出日後值得發展研究的方向：繼續針對學生對於教科書的理解與認識，來觀察教科書是否對於型塑學生的認同有其影響，強化教科書作為政治社會化工具的研究。

在提供教科書研究許多反思可能的同時，本書也牽引出一些潛藏的權力結構議題。例如本書 12 篇論文中，有 2 篇單純探討中國教科書議題，4 篇探討日本教科書，2 篇探討韓國教科書，1 篇探討了中日韓對於東亞的不同詮釋，還有 1 篇探討中國教科書的中日關係，最後探討香港和臺灣與總結各 1 篇。因此，在論述比重上強調中國、日本與韓國為重，似乎東亞的定義僅由這三個國家來定義，而香港、臺灣的觀點則為點綴性的各 1 篇，這樣的安排容易形成東亞即是中國、日本與韓國，或甚至如首篇作者孫歌所言：因為區域政治的關係，該篇論文所探討的東亞範圍並不涵蓋北韓與臺灣，而一般對於東亞的認知主要包括中國、日本與南韓 (p.9)；然而，香港曾為英國殖民地，臺灣曾為日本殖民地，這兩地的案例不僅對照出西方與東方殖民經驗的差異，國族主義的弔詭更可以反映出這些政治歷史對於認同政治 (identity politics) 與教科書的層層影響。

從此而言，張隆志對於臺灣的討論，則點出了臺灣教科書與臺灣認同之間的動態性而隱晦的擺盪與掙扎，其實與過去日本殖民、國民政府統治與當代中國的影響習習相關，凸顯出這種多重歷史偶然性對於國族認同與教科書編寫的深刻影響力，以及本議題的交錯連動程度，可惜本書僅有此篇討論，而主編在介紹該篇時，也只是簡單帶過，難以充分將臺灣面臨此議題所獨有的複雜性以及對於國際教科書研究的獨特貢獻

性凸顯出來。簡言之，本書雖然希望探討國族主義與歷史交織影響下的教科書，以及其中自我／他者的問題，其本身作為知識領域的一環，似乎並未跳脫既有以國族為基礎的論述架構，而此也開啓了進一步的討論空間。對於臺灣而言，國際上既有框架限制並不表示臺灣案例就沒有討論的空間，反而更能反映出臺灣學者積極參與類此對話與討論的重要性，因為我國學者參與類此討論，不僅可以深入以教科書內容的轉變反映出以國族發展定義認同的弔詭，認同形成的持續動態性，對於國際教科書中的歷史與認同議題必然有所貢獻。

最後，成就本書難能可貴之處，是在其跨國對話與合作背後，少被教育學者關注，卻至為關鍵的翻譯議題，或是更廣泛來說：語言議題。誠如編者於致謝詞中簡單卻特別感謝譯者協助翻譯各種資料與論文（p. xiii），語言與翻譯對於類此跨國討論，了解彼此的經驗與詮釋，以尋求共識有其關鍵重要性，雖然許多教科書研究與歷史研究學者精通第二外語，然而為了讓跨國對話更多元而充分，避免「運用外語的能力」成為另外一種壟斷發言的無形權力，讓翻譯作為媒介造就更多元、多向的溝通與討論，才有可能讓歷史詮釋、認同議題與衝突解決更能建設性地對話。

## 參考文獻

- Hall, S. (1980). Encoding/Decoding. In M. G. Durham & D. M. Kellner (Eds.), *Media and cultural studies: Key works* (revised ed.) (pp. 163-173). Oxford, UK: Blackwell.
- Morley, D. (1992). *Television, audiences & cultural studies*. London, UK: Routledge.
- Morley, D., & Brunson, C. (1999). *The nationwide television studies*. London, UK: Routledge.



# 教科書審定統計

## 壹、國民中小學

依據 2008 年 (民國 97 年) 5 月 23 日教育部修正發布《國民中小學九年一貫課程綱要》編輯之國民中小學九年一貫教科書,自 2011 年 (100 學年度) 起由一年級、三年級 (社會、藝術與人文、自然與生活科技學習領域)、七年級逐年向上實施,含以下學習領域:

- 一、語文學習領域
  - (一) 國語文
  - (二) 英文
  - (三) 客家語
  - (四) 原住民語
  - (五) 閩南語
- 二、健康與體育學習領域
- 三、數學學習領域
- 四、社會學習領域
- 五、藝術與人文學習領域
- 六、自然與生活科技學習領域
- 七、綜合活動學習領域
- 八、生活課程

其中,本土語言教科書 (客家語、原住民語、閩南語) 採初階審查模式辦理國民小學本土語言教科圖書審查,除原住民語無民間版本未予審查外,閩南語及客家語均受理審查申請,並公告審查結果。

至 2014 年 10 月 31 日止,共受理 598 冊國民中小學九年一貫教科書之審定申請,其中 498 冊業已審查通過,仍在審查中者 40 冊,其餘 60 冊為重編或其他 (撤銷審查或逾期不受理)。

表 1 國民中小學九年一貫教科書審查科目、冊數與狀態

2010年1月 - 2014年10月

| 學習領域    | 階段   | 科目      | 申請冊數 | 審查狀態 |     |       |
|---------|------|---------|------|------|-----|-------|
|         |      |         |      | 通過   | 審查中 | 重編及其他 |
| 語文      | 國民小學 | 國語      | 47   | 24   | 4   | 19    |
|         |      | 英語      | 80   | 78   | 2   | 0     |
|         |      | 閩南語     | 62   | 52   | 10  | 0     |
|         |      | 客家語     | 30   | 26   | 4   | 0     |
|         | 國民中學 | 國文      | 32   | 22   | 2   | 8     |
|         |      | 英語      | 24   | 22   | 0   | 2     |
| 健康與體育   | 國民小學 | 健康與體育   | 32   | 24   | 6   | 2     |
|         | 國民中學 | 健康與體育   | 12   | 12   | 0   | 0     |
| 社會      | 國民小學 | 社會      | 25   | 24   | 0   | 1     |
|         | 國民中學 | 社會      | 18   | 18   | 0   | 0     |
| 藝術與人文   | 國民小學 | 藝術與人文   | 27   | 24   | 0   | 3     |
|         | 國民中學 | 藝術與人文   | 18   | 18   | 0   | 0     |
| 自然與生活科技 | 國民小學 | 自然與生活科技 | 30   | 30   | 0   | 0     |
|         | 國民中學 | 自然與生活科技 | 24   | 24   | 0   | 0     |
| 數學      | 國民小學 | 數學      | 36   | 28   | 6   | 2     |
|         | 國民中學 | 數學      | 18   | 18   | 0   | 0     |
| 綜合活動    | 國民小學 | 綜合活動    | 30   | 24   | 6   | 0     |
|         | 國民中學 | 綜合活動    | 27   | 18   | 0   | 9     |
| 生活      | 國民小學 | 生活      | 26   | 12   | 0   | 14    |
| 合計      |      |         | 598  | 498  | 40  | 60    |

## 貳、普通高級中學

現行普通高級中學教科書，係依據以下課程綱要編輯：

- 一、2008 年（民國 97 年）1 月 24 日修正發布《普通高級中學課程綱要》（除歷史科及國文科外各科目），並自 2010 年（99 學年度）起由高中一年級逐年實施
- 二、2010 年（民國 99 年）10 月 11 日修正發布《普通高級中學課程綱要》國文科課程綱要，並自 2012 年（101 學年度）起由高中一年級逐年實施。
- 三、2011 年（民國 100 年）5 月 27 日修正發布《普通高級中學課程綱要》歷史科課程綱要，並自 2012 年（101 學年度）起由高中一年級逐年實施。
- 四、2013 年（民國 102 年）7 月 31 日修正發布《普通高級中學課程綱要》數學、物理、化學、生物、基礎地球科學課程綱要，並自 2014 年（103 學年度）高中一年級起逐年實施。
- 五、2014 年（民國 103 年）2 月 10 日修正發布《普通高級中學課程綱要》國文、地理、歷史、公民與社會課程綱要，並自 2015 年（104 學年度）高中一年級起逐年實施。

高級中學教科書受理審定之科目如下：

- 一、必修科目：國文、英文、數學、地理、歷史、公民與社會、物理、化學、生物、地球科學、體育、健康與護理、全民國防教育（高一）、音樂、美術、藝術生活、生活科技、家政、資訊科技概論等科目。
- 二、選修科目：數學、地理、歷史、公民與社會、物理、化學、生物等科目。

至 2014 年 10 月 31 日止，共受理 544 冊高中教科書之審定申請，其中 457 冊業已審查通過，仍在審查中者 8 冊，其餘 79 冊為重編或其他（撤銷審查或逾期不受理）。

表 2 普通高級中學教科書審查科目、冊數與狀態

2009 年 1 月 - 2014 年 10 月

| 學習領域   | 科目     | 申請冊數 | 審查狀態 |     |       |
|--------|--------|------|------|-----|-------|
|        |        |      | 通過   | 審查中 | 重編及其他 |
| 語文領域   | 國文     | 31   | 30   | 0   | 1     |
|        | 英文     | 39   | 38   | 1   | 0     |
| 數學     |        | 58   | 58   | 0   | 0     |
| 社會領域   | 歷史     | 53   | 41   | 4   | 8     |
|        | 地理     | 29   | 28   | 0   | 1     |
|        | 公民與社會  | 48   | 37   | 0   | 11    |
| 自然領域   | 物理     | 45   | 34   | 0   | 11    |
|        | 化學     | 34   | 33   | 0   | 1     |
|        | 生物     | 33   | 33   | 0   | 0     |
|        | 地球科學   | 13   | 12   | 0   | 1     |
| 藝術領域   | 音樂     | 23   | 19   | 2   | 2     |
|        | 美術     | 18   | 13   | 1   | 4     |
|        | 藝術生活   | 15   | 8    | 0   | 7     |
| 生活領域   | 家政     | 8    | 8    | 0   | 0     |
|        | 生活科技   | 12   | 9    | 0   | 3     |
|        | 資訊科技概論 | 12   | 4    | 0   | 8     |
| 健康與體育  | 體育     | 39   | 36   | 0   | 3     |
|        | 健康與護理  | 23   | 7    | 0   | 16    |
| 全民國防教育 |        | 11   | 9    | 0   | 2     |
| 合計     |        | 544  | 457  | 8   | 79    |

## 參、技術高級中學

依據 2008 年（民國 97 年）3 月 31 日修正發布《職業學校群科課程綱要》編輯之職校教科書，自 2010 年（99 學年度）起由職校一年級逐年實施；另教育部於 2013 年（民國 102 年）7 月 31 日修正發布《職業學校群科課程綱要》化工群、商管群、動力機械群、設計群課程綱要，並自 2013 年（103 學年度）職業學校一年級起逐年實施。現階段受理審定科目如下：

- （一）部定一般科目：語文、數學、社會、自然、藝術、生活、健康與體育 7 領域及全民國防教育等共 37 科目，惟其中全民國防教育及健康與護理（健康與體育領域）2 科目，業經教育部公告直接適用普通高級中學教科用書。
- （二）部定專業科目：機械、動力機械、電機與電子、土木與建築、化工、農業、食品、水產、海事、商業與管理、設計、外語、家政、餐旅、藝術等 15 群共 98 科目。

至 2014 年 10 月 31 日止，共受理 1,452 冊（含 7 領域、13 群，計 105 種科目）技術高級中學教科書之審定申請，其中 1,326 冊業已審查通過，仍在審查中者 85 冊，其餘 41 冊為重編或終止審查。

表 3 技術高級中學教科書審查科目、冊數與狀態

2009 年 4 月 - 2014 年 10 月

| 領域（群） | 科目 | 冊次  | 申請冊數 | 審查狀態 |     |    |      |
|-------|----|-----|------|------|-----|----|------|
|       |    |     |      | 通過   | 審查中 | 重編 | 終止審查 |
| 語文領域  | 國文 | I   | 7    | 6    | 0   | 0  | 1    |
|       |    | II  | 6    | 6    | 0   | 0  | 0    |
|       |    | III | 6    | 6    | 0   | 0  | 0    |
|       |    | IV  | 6    | 6    | 0   | 0  | 0    |
|       |    | V   | 6    | 6    | 0   | 0  | 0    |
|       |    | VI  | 6    | 6    | 0   | 0  | 0    |

（續）

表 3 技術高級中學教科書審查科目、冊數與狀態 (續)

| 領域 (群) | 科目      | 冊次  | 申請冊數 | 審查狀態 |     |    |      |
|--------|---------|-----|------|------|-----|----|------|
|        |         |     |      | 通過   | 審查中 | 重編 | 終止審查 |
| 語文領域   | 英文      | I   | 9    | 8    | 1   | 0  | 0    |
|        |         | II  | 10   | 10   | 0   | 0  | 0    |
|        |         | III | 10   | 9    | 1   | 0  | 0    |
|        |         | IV  | 10   | 8    | 2   | 0  | 0    |
|        |         | V   | 8    | 7    | 1   | 0  | 0    |
|        |         | VI  | 8    | 7    | 0   | 0  | 0    |
| 數學領域   | 數學 A    | I   | 6    | 6    | 0   | 0  | 0    |
|        |         | II  | 6    | 6    | 0   | 0  | 0    |
|        |         | III | 6    | 6    | 0   | 0  | 0    |
|        |         | IV  | 6    | 6    | 0   | 0  | 0    |
|        | 數學 B    | I   | 12   | 12   | 0   | 0  | 0    |
|        |         | II  | 13   | 13   | 0   | 0  | 0    |
|        |         | III | 14   | 14   | 0   | 0  | 0    |
|        |         | IV  | 14   | 14   | 0   | 0  | 0    |
|        | 數學 C    | I   | 10   | 10   | 0   | 0  | 0    |
|        |         | II  | 12   | 12   | 0   | 0  | 0    |
|        |         | III | 12   | 12   | 0   | 0  | 0    |
|        |         | IV  | 13   | 13   | 0   | 0  | 0    |
| 社會領域   | 公民與社會 A |     | 15   | 15   | 0   | 0  | 0    |
|        | 公民與社會 B | I   | 1    | 1    | 0   | 0  | 0    |
|        |         | II  | 1    | 1    | 0   | 0  | 0    |
|        | 地理      | I   | 11   | 10   | 0   | 1  | 0    |
|        |         | II  | 9    | 8    | 1   | 0  | 0    |
|        | 歷史 A    |     | 9    | 9    | 0   | 0  | 0    |
|        | 歷史 B    |     | 6    | 6    | 0   | 0  | 0    |
| 歷史 C   |         | 6   | 6    | 0    | 0   | 0  |      |

(續)

表 3 技術高級中學教科書審查科目、冊數與狀態 (續)

| 領域 (群)  | 科目      | 冊次  | 申請冊數 | 審查狀態 |     |    |      |
|---------|---------|-----|------|------|-----|----|------|
|         |         |     |      | 通過   | 審查中 | 重編 | 終止審查 |
| 自然領域    | 基礎化學 A  |     | 11   | 11   | 0   | 0  | 0    |
|         | 基礎化學 B  |     | 14   | 14   | 0   | 0  | 0    |
|         | 基礎化學 C  | I   | 1    | 1    | 0   | 0  | 0    |
|         |         | II  | 1    | 1    | 0   | 0  | 0    |
|         | 基礎生物 A  |     | 7    | 7    | 0   | 0  | 0    |
|         | 基礎生物 B  |     | 12   | 11   | 0   | 1  | 0    |
|         | 基礎物理 A  |     | 9    | 6    | 0   | 3  | 0    |
|         | 基礎物理 B  |     | 10   | 10   | 0   | 0  | 0    |
|         |         |     |      |      |     |    |      |
| 基礎物理 C  | I       | 7   | 7    | 0    | 0   | 0  |      |
|         | II      | 8   | 8    | 0    | 0   | 0  |      |
| 藝術領域    | 美術      |     | 9    | 9    | 0   | 0  | 0    |
|         | 音樂      |     | 14   | 14   | 0   | 0  | 0    |
|         | 藝術生活    |     | 3    | 3    | 0   | 0  | 0    |
| 生活領域    | 生涯規劃    |     | 17   | 16   | 1   | 0  | 0    |
|         | 法律與生活   |     | 7    | 7    | 0   | 0  | 0    |
|         | 環境科學概論  |     | 2    | 1    | 0   | 1  | 0    |
|         | 計算機概論 A |     | 15   | 14   | 0   | 0  | 1    |
|         | 計算機概論 B | I   | 11   | 10   | 1   | 0  | 0    |
| 健康與體育領域 | 體育      | I   | 6    | 6    | 0   | 0  | 0    |
|         |         | II  | 8    | 8    | 0   | 0  | 0    |
|         |         | III | 8    | 8    | 0   | 0  | 0    |
|         |         | IV  | 8    | 8    | 0   | 0  | 0    |
|         |         | V   | 8    | 7    | 1   | 0  | 0    |
|         |         | VI  | 8    | 8    | 0   | 0  | 0    |

(續)

表 3 技術高級中學教科書審查科目、冊數與狀態 (續)

| 領域 (群)   | 科目       | 冊次 | 申請冊數 | 審查狀態 |     |    |      |
|----------|----------|----|------|------|-----|----|------|
|          |          |    |      | 通過   | 審查中 | 重編 | 終止審查 |
| 機械群      | 製圖實習     | I  | 5    | 5    | 0   | 0  | 0    |
|          |          | II | 6    | 6    | 0   | 0  | 0    |
|          | 機械材料     | I  | 8    | 7    | 1   | 0  | 0    |
|          |          | II | 8    | 7    | 1   | 0  | 0    |
|          | 機械基礎實習   |    | 10   | 10   | 0   | 0  | 0    |
|          | 機械製造     | I  | 8    | 8    | 0   | 0  | 0    |
|          |          | II | 10   | 10   | 0   | 0  | 0    |
|          | 機件原理     | I  | 11   | 9    | 2   | 0  | 0    |
|          |          | II | 8    | 8    | 0   | 0  | 0    |
|          | 機械力學     | I  | 12   | 12   | 0   | 0  | 0    |
| II       |          | 10 | 9    | 1    | 0   | 0  |      |
| 機械電學實習   |          | 10 | 10   | 0    | 0   | 0  |      |
| 動力機械群    | 引擎原理及實習  |    | 7    | 6    | 1   | 0  | 0    |
|          | 動力機械概論   | I  | 6    | 6    | 0   | 0  | 0    |
|          |          | II | 7    | 7    | 0   | 0  | 0    |
| 動力機械群    | 機械工作法及實習 |    | 5    | 5    | 0   | 0  | 0    |
|          | 機電識圖與實習  | I  | 5    | 5    | 0   | 0  | 0    |
|          |          | II | 6    | 6    | 0   | 0  | 0    |
|          | 機件原理     |    | 7    | 6    | 1   | 0  | 0    |
|          | 應用力學     |    | 8    | 6    | 0   | 2  | 0    |
|          | 電工概論與實習  |    | 9    | 8    | 1   | 0  | 0    |
| 液氣壓原理及實習 |          | 7  | 6    | 1    | 0   | 0  |      |

(續)



表 3 技術高級中學教科書審查科目、冊數與狀態 (續)

| 領域 (群) | 科目      | 冊次 | 申請冊數 | 審查狀態 |     |    |      |
|--------|---------|----|------|------|-----|----|------|
|        |         |    |      | 通過   | 審查中 | 重編 | 終止審查 |
| 電機與電子群 | 電子概論與實習 |    | 3    | 3    | 0   | 0  | 0    |
|        | 基本電學    | I  | 14   | 13   | 1   | 0  | 0    |
|        |         | II | 17   | 15   | 0   | 2  | 0    |
|        | 基本電學實習  | I  | 11   | 11   | 0   | 0  | 0    |
|        |         | II | 13   | 13   | 0   | 0  | 0    |
|        | 數位邏輯    |    | 19   | 19   | 0   | 0  | 0    |
|        | 數位邏輯實習  |    | 19   | 18   | 1   | 0  | 0    |
|        | 電子學     | I  | 21   | 18   | 0   | 1  | 2    |
|        |         | II | 13   | 12   | 1   | 0  | 0    |
|        | 電子學實習   | I  | 16   | 15   | 0   | 0  | 1    |
|        |         | II | 11   | 8    | 3   | 0  | 0    |
|        | 電工機械    | I  | 13   | 11   | 2   | 0  | 0    |
| II     |         | 10 | 7    | 3    | 0   | 0  |      |
| 土木與建築群 | 工程材料    | I  | 8    | 5    | 2   | 0  | 1    |
|        |         | II | 4    | 3    | 1   | 0  | 0    |
|        | 工程概論    | I  | 6    | 4    | 1   | 1  | 0    |
|        |         | II | 5    | 4    | 1   | 0  | 0    |
|        | 工程力學    | I  | 7    | 5    | 0   | 0  | 2    |
|        |         | II | 5    | 4    | 1   | 0  | 0    |
|        | 製圖實習    | I  | 4    | 3    | 1   | 0  | 0    |
|        |         | II | 4    | 3    | 1   | 0  | 0    |
|        | 測量實習    | I  | 4    | 3    | 1   | 0  | 0    |
|        |         | II | 4    | 3    | 0   | 0  | 1    |

(續)

表 3 技術高級中學教科書審查科目、冊數與狀態 (續)

| 領域 (群)  | 科目        | 冊次   | 申請冊數 | 審查狀態 |     |    |      |
|---------|-----------|------|------|------|-----|----|------|
|         |           |      |      | 通過   | 審查中 | 重編 | 終止審查 |
| 化工群     | 普通化學      | I    | 5    | 4    | 1   | 0  | 0    |
|         |           | II   | 4    | 4    | 0   | 0  | 0    |
|         | 化工裝置      | I    | 5    | 4    | 1   | 0  | 0    |
|         |           | II   | 4    | 3    | 1   | 0  | 0    |
|         | 化學工業概論    |      | 1    | 1    | 0   | 0  | 0    |
|         | 分析化學      | I    | 4    | 4    | 0   | 0  | 0    |
|         |           | II   | 3    | 2    | 1   | 0  | 0    |
|         | 基礎化工      | I    | 4    | 3    | 1   | 0  | 0    |
|         |           | II   | 3    | 2    | 1   | 0  | 0    |
|         | 農業群       | 農業概論 | I    | 4    | 4   | 0  | 0    |
| II      |           |      | 4    | 4    | 0   | 0  | 0    |
| 農業資訊管理  |           | I    | 2    | 2    | 0   | 0  | 0    |
|         |           | II   | 1    | 1    | 0   | 0  | 0    |
| 生物技術概論  |           | I    | 4    | 3    | 1   | 0  | 0    |
|         |           | II   | 4    | 3    | 0   | 1  | 0    |
| 農業安全衛生  |           | 2    | 2    | 0    | 0   | 0  |      |
| 食品群     | 食品加工      | I    | 3    | 3    | 0   | 0  | 0    |
|         |           | II   | 3    | 3    | 0   | 0  | 0    |
|         | 食品加工實習    | I    | 3    | 3    | 0   | 0  | 0    |
|         |           | II   | 3    | 3    | 0   | 0  | 0    |
|         | 生物技術概論    |      | 2    | 2    | 0   | 0  | 0    |
|         | 食品化學與分析   | I    | 4    | 3    | 1   | 0  | 0    |
|         |           | II   | 3    | 3    | 0   | 0  | 0    |
|         | 食品化學與分析實習 | I    | 4    | 4    | 0   | 0  | 0    |
|         |           | II   | 2    | 2    | 0   | 0  | 0    |
|         | 食品微生物     |      | 2    | 2    | 1   | 0  | 0    |
| 食品微生物實習 | I         | 2    | 2    | 0    | 0   | 0  |      |
|         | II        | 2    | 2    | 0    | 0   | 0  |      |

(續)

表 3 技術高級中學教科書審查科目、冊數與狀態 (續)

| 領域 (群) | 科目      | 冊次   | 申請冊數 | 審查狀態 |     |    |      |
|--------|---------|------|------|------|-----|----|------|
|        |         |      |      | 通過   | 審查中 | 重編 | 終止審查 |
| 商業與管理群 | 會計學     | I    | 11   | 11   | 0   | 0  | 0    |
|        |         | II   | 12   | 12   | 0   | 0  | 0    |
|        |         | III  | 10   | 7    | 3   | 0  | 0    |
|        |         | IV   | 7    | 6    | 1   | 0  | 0    |
|        | 經濟學     | I    | 14   | 13   | 1   | 0  | 0    |
|        |         | II   | 9    | 9    | 0   | 0  | 0    |
|        | 商業概論    | I    | 18   | 17   | 1   | 0  | 0    |
|        |         | II   | 15   | 14   | 1   | 0  | 0    |
|        | 計算機概論   | II   | 9    | 8    | 1   | 0  | 0    |
|        |         | III  | 9    | 9    | 0   | 0  | 0    |
|        |         | IV   | 10   | 9    | 1   | 0  | 0    |
|        | 設計群     | 色彩原理 |      | 7    | 6   | 1  | 0    |
| 基本設計   |         | I    | 6    | 5    | 1   | 0  | 0    |
|        |         | II   | 6    | 5    | 0   | 1  | 0    |
| 造形原理   |         |      | 6    | 4    | 1   | 1  | 0    |
| 設計概論   |         |      | 6    | 3    | 2   | 1  | 0    |
| 設計與生活  |         |      | 4    | 3    | 1   | 0  | 0    |
| 基礎圖學   |         | I    | 8    | 7    | 1   | 0  | 0    |
|        |         | II   | 8    | 7    | 1   | 0  | 0    |
| 繪畫基礎   |         | I    | 7    | 6    | 1   | 0  | 0    |
|        |         | II   | 7    | 7    | 0   | 0  | 0    |
| 創意潛能開發 |         |      | 2    | 1    | 0   | 1  | 0    |
| 數位設計基礎 |         | 3    | 3    | 0    | 0   | 0  |      |
| 外語群    | 日語聽講練習  | I    | 1    | 1    | 0   | 0  | 0    |
|        |         | II   | 1    | 1    | 0   | 0  | 0    |
|        |         | III  | 2    | 0    | 0   | 2  | 0    |
|        |         | IV   | 1    | 0    | 0   | 1  | 0    |
|        | 日文閱讀與翻譯 | I    | 2    | 1    | 0   | 0  | 1    |

(續)

表 3 技術高級中學教科書審查科目、冊數與狀態（續）

| 領域（群）    | 科目         | 冊次  | 申請冊數  | 審查狀態  |     |    |      |
|----------|------------|-----|-------|-------|-----|----|------|
|          |            |     |       | 通過    | 審查中 | 重編 | 終止審查 |
| 家政群      | 膳食與營養實務    |     | 1     | 1     | 0   | 0  | 0    |
|          | 色彩概論       |     | 9     | 9     | 0   | 0  | 0    |
|          | 美容實務       |     | 5     | 5     | 0   | 0  | 0    |
|          | 服飾實務       |     | 3     | 3     | 0   | 0  | 0    |
|          | 家政概論       | I   | 9     | 9     | 0   | 0  | 0    |
|          |            | II  | 9     | 9     | 0   | 0  | 0    |
|          | 家政行職業衛生與安全 |     | 10    | 10    | 0   | 0  | 0    |
|          | 家庭教育       | I   | 9     | 8     | 1   | 0  | 0    |
|          |            | II  | 7     | 6     | 1   | 0  | 0    |
|          | 嬰幼兒照護實務    |     | 3     | 3     | 0   | 0  | 0    |
|          | 家政職業倫理     |     | 4     | 4     | 0   | 0  | 0    |
|          | 家政行銷與服務    |     | 3     | 3     | 0   | 0  | 0    |
| 家庭生活管理實務 |            | 2   | 2     | 0     | 0   | 0  |      |
| 餐旅群      | 餐旅英文與會話    | I   | 18    | 16    | 0   | 1  | 1    |
|          |            | II  | 17    | 14    | 3   | 0  | 0    |
|          |            | III | 13    | 11    | 2   | 0  | 0    |
|          |            | IV  | 10    | 8     | 2   | 0  | 0    |
|          | 餐旅概論       | I   | 24    | 21    | 2   | 1  | 0    |
|          |            | II  | 22    | 19    | 2   | 1  | 0    |
|          | 餐旅服務       | I   | 21    | 20    | 0   | 0  | 1    |
|          |            | II  | 17    | 17    | 0   | 0  | 0    |
|          |            | III | 18    | 15    | 1   | 0  | 2    |
|          |            | IV  | 13    | 9     | 4   | 0  | 0    |
|          | 飲料與調酒      | I   | 20    | 16    | 1   | 1  | 2    |
|          |            | II  | 13    | 11    | 1   | 0  | 1    |
| 水產群      | 水產概要       | I   | 1     | 1     | 0   | 0  | 0    |
|          |            | II  | 1     | 1     | 0   | 0  | 0    |
| 合計       |            |     | 1,452 | 1,326 | 85  | 24 | 17   |

## 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(2004)。**教育論文格式**。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

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通知投稿者，投稿者應修正稿件或答辯。
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爲，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) 3322-5558 分機 648, 650
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  
2014年12月15日出刊  
第七卷 第三期

First Issue: June 15 2008  
Current Issue: December 15 2014  
Volume 7 Number 3

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](mailto:ej@mail.naer.edu.tw) Tel 886 2 33225558 ext.650 Fax 886 2 23569632 GPN 2009704417 ISSN 1999-8856 (print) 1999-8864 (online) E-Journal [ej.naer.edu.tw/JTR](http://ej.naer.edu.tw/JTR)

政府出版品展售處：國家網路書店 [www.govbooks.com.tw](http://www.govbooks.com.tw)，博客來網路書店 [www.books.com.tw](http://www.books.com.tw)，五南文化廣場網路書店 [www.wunanbooks.com.tw](http://www.wunanbooks.com.tw)，三民書局網路書店 [www.sanmin.com.tw](http://www.sanmin.com.tw)，金石堂網路書店 [www.kingstone.com.tw](http://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](http://www.govbooks.com.tw), [books.com.tw](http://books.com.tw), [wunanbooks.com.tw](http://wunanbooks.com.tw), [www.wunanbooks.com.tw](http://www.wunanbooks.com.tw), San Min Bookstore Online, [www.sanmin.com.tw](http://www.sanmin.com.tw), Digital Kingstone, [www.kingstone.com.tw](http://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.

教科書研究期刊收錄於臺灣社會科學引文索引(TSSCI)，電子全文可至官網JTR online (<http://ej.naer.edu.tw/JTR>)或DOAJ免費取用，或由EBSCOhost教育研究全文資料庫取得。The Journal of Textbook Research has been approved for inclusion in the Taiwan Social Sciences Citation Index. Free online access to full-text articles at JTR online (<http://ej.naer.edu.tw/JTR>) or DOAJ. Articles may also be accessed via EBSCOhost Education Research Complete database.



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.



## 澳洲技術及繼續教育專業教材之發展與內涵分析

鍾怡慧 徐昊昊 曾絲宜

Analysis and Development of Professional Materials Used in Australian Technical and Further Education

*Yir-Hueih Chung How-Gao Hsu Sy-Yi Tzeng*

## 韓國中小學教科書制度探析

張嘉育 文貞喜

School Textbook Policy and System in Korea

*Chia-Yu Chang Jung-Hee Moon*

## 從和平教育的觀點檢視西班牙教科書中的臺灣意象——以中學社會領域教科書為例

宋明娟 林郡雯

An Investigation of Taiwan Image in Spain High School Social Studies Textbooks: Perspectives of Peace Education

*Min-Chuan Sung Chun-Wen Lin*

## 臺灣、芬蘭、新加坡國小數學教科書幾何教材之比較

徐偉民 柯富渝

A Comparison of Geometry Content in Instructional Materials of Elementary School Mathematics Textbooks in Taiwan, Finland, and Singapore

*Wei-Min Hsu Fu-Yu Ko*

## 論壇 Forum

### 鷹架策略在教科書／教材轉化之實踐

Using Scaffolding Tactics in Textbooks/Teaching Materials Undergoing Transformation

## 書評 Book Review

### 東亞歷史教科書中的歷史設計——認同政治與跨國界渴望

陳昫萱

Designing History in East Asian Textbooks: Identity Politics and Transnational Aspirations

*Yun-Shiuan Chen*

## 資料與統計 Data and Statistics

### 教科書審定統計

Textbook Review and Approval Statistics



[ej.naer.edu.tw/JTR](http://ej.naer.edu.tw/JTR)



GPN 2009704417

定價 150元