

教科書研究

JOURNAL OF TEXTBOOK RESEARCH

第七卷 第一期
2014年4月

Volume 7 Number 1
April 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 | 柯華葳 Hwa-Wei Ko | |
| 總編輯 Editor-in-Chief | 歐用生 Yung-Sheng Ou | |
| 輪值主編 Editors | 周淑卿 Shu-Ching Chou | 楊國揚 Kuo-Yang Yang |
| 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 Jenq-Jye Hwang, Chair Professor, Graduate Institute of Education, Providence University | |
| | 楊國揚 國家教育研究院教科書發展中心主任 Kuo-Yang Yang, Director, Development Center for Textbooks, National Academy for Educational Research | |
| | 甄曉蘭 國立臺灣師範大學教育學系教授 Hsiao-Lan Chen, Professor, Department of Education, National Taiwan Normal University | |
| | 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 教育部參事 Shun-Te Lan, Counselor, Ministry of Education | |
| 執行編輯 Managing Editor | 王立心 Li-Hsin Wang | |
| 助理編輯 Assistant Editor | 張裕斌 Yu-Bin Chang | |
| 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 第一期
2014年4月

Volume 7 Number 1
April 2014

主編的話

在國內教育領域眾多期刊中，《教科書研究》是一份焦點明確的獨特刊物。

從創刊以來，一直有稿件來源的憂慮，因為刊物環繞著教材、教科書的研究主題，也就可能排除了其他主題的文章。但是我們堅信，教材與教科書作為課程與教學歷程深具影響力的一環，在理論、實踐的深度與廣度上有其探究的空間；當我們在教材與教科書上有更豐富的理解，掌握更多可據以發展優秀教材的方法，對教育革新必有相當程度的貢獻。秉持創刊的信念，我們希望鼓勵對教材與教科書的多樣化研究，也希望有更多實踐性的研究發現。

本期收錄 3 篇論文，分別探討科學文本的語義分析、芬蘭數學教科書內容，以及兩岸教科書中的性別意識型態。第一篇蔣佳玲等人所著〈國小科學文本「或」的邏輯語義分析〉，主要發現科學文本中「或」可能被詮釋為「兼容」義，也可被理解為「排斥」義；有些則可能兼具「兼容」與「排斥」的意義，因而影響學習者對文本的理解。據此，討論與「或」有關之科學教與學的策略，這是一個頗有新意的教材研究方向。鍾靜等人所著〈以不同觀點分析問題探討芬蘭國小數學教科書〉，發現芬蘭國小數學教科書雖有七至八成的無情境問題，但是重視數學思考及推理能力的培養；有情境的數學問題雖然只有三成左右，但是具有豐富的真實世界或國際觀。此項發現可提供國內數學教材發展之啓示。章卉所著之〈小學語文教科書插圖性別意識型態比較分析——以人教版和康軒版語文教科書為例〉，以內容分析法對大陸人教版和臺灣康軒版小學語文教科書中的插圖進行量性和質性分析，探究兩個版本插圖所呈現的性別意識型態，也發現頗為有趣的現象。書評部分，則由黃自進評述日本學者菊池隆一的著作《東亞歷史教科書問題的組成》，本書是作者參照日、中、韓、臺等國以及在日朝鮮人學校歷史教科書所匯集整合的心得報告，詳細解讀東亞各國對近代東亞區域

史演變過程中的歷史觀，對於未來國內歷史教材的發展具有相當的啓示性。

本期由廖苑君特別報導 2013 年 11 月由國家教育研究院教科書發展中心與國立臺灣師範大學教育學系舉辦的「重構歷史教材——挑戰與契機工作坊」的內容。其中，摘述兩位國內外專題演講者的精闢要點，以及四場分組座談中，中學歷史教師所進行的理論探討與實務教學經驗對話，讓無法參與工作坊者，亦可了解該次工作坊的重點。

雖然本期收錄的論文篇數不多，但是文章若能啓發讀者對教育問題的理解與探索路線，就達到了期刊出版的目的。我們期待有更多不同視角的文章，對教材與教科書提出新問題與新路徑。

輪值主編

周淑卿
楊國松

謹識

教科書研究

第七卷 第一期

2008年6月15日創刊

2014年4月15日出刊

- 1 | 國小科學文本「或」的邏輯語義分析
蔣佳玲 楊文金 廖斌吟 史偉郁
- 31 | 以不同觀點分析問題探討芬蘭國小數學教科書
鍾靜 林鳴芳 白玉如
- 81 | 小學語文教科書插圖性別意識型態比較分析
——以人教版和康軒版語文教科書為例
章卉
- 書評**
- 105 | 東亞歷史教科書問題的組成
黃自進
- 報導**
- 115 | 2013 重構歷史教材——挑戰與契機工作坊
廖苑君

JOURNAL OF TEXTBOOK RESEARCH

Volume 7 Number 1

First Issue: June 15, 2008

Current Issue: April 15, 2014

- 1 | An Analysis of the Logical Semantic Meanings of “or” in
Elementary Science Texts
Chia-Ling Chiang Wen-Gin Yang Pin-Yin Liao Wei-Yu Shih
- 31 | A Study of Math Textbooks Used in Finnish Elementary
Schools Analyzed from Various Perspectives
Jing Chung Ming-Fang Lin Yu-Ju Pai
- 81 | A Comparison of Illustration Gender Ideology in Primary
School Chinese Textbooks in Mainland China and Taiwan:
A Case Study of Chinese Textbooks Published by People’s
Education and Kang Hsuan Education
Hui Zhang
- Book Review**
- 105 | The Formation of the East Asian History Textbook Issue
Tzu-Chin Huang
- Report**
- 115 | 2013 Workshop on Reconstruction of History Teaching
Materials: Challenges and Promises
Yuan-Jun Liao

國小科學文本「或」的邏輯語義分析

蔣佳玲 楊文金 廖斌吟 史偉郁

本文旨在藉由瞭解漢語中「或」字意義的演變，探討小學科學文本中「或」的使用情形及其語義的釋讀，進而分析「或」的多元語義的可能起因，並討論與「或」有關之科學教與學的策略，提出進一步研討的議題。在研究設計方面，以「或」的五種邏輯語義為架構，針對小學科學教科書科學文本進行質性分析。研究結果指出，小學科學文本中的「或」至少有五種語義：「兼容」、「排斥」、「等同」、「所有」以及「兼有」等。此外，有些「或」的敘述甚至允許多重語義：有些「或」既可被詮釋為「兼容」義，也可被理解為「排斥」義；有些則可能兼具「兼有」與「排斥」的意義，其中，兼有「或」體現了「與」的意義。本文特別探討「或」和「與」的混用的可能原因，並對後續研究以及教與學提出建議。

關鍵詞：科學文本、小學科學教科書、或、邏輯推理、語義分析

收件：2013年9月6日；修改：2013年11月25日；接受：2014年3月31日

蔣佳玲，國立東華大學課程設計與潛能開發學系助理教授

楊文金，國立臺灣師範大學科學教育研究所教授，E-mail: jimyang.scied@gmail.com

廖斌吟，國立臺灣師範大學科學教育研究所博士班研究生

史偉郁，國立臺灣師範大學科學教育研究所研究助理

An Analysis of the Logical Semantic Meanings of ‘or’ in Elementary Science Texts

Chia-Ling Chiang Wen-Gin Yang Pin-Yin Liao Wei-Yu Shih

The Chinese character ‘或’ (Romanized as ‘huo’; English meaning ‘or’) can be used in many ways, including as a noun, verb, pronoun, and logical connective. As it functions as a logical connective, at least five different semantic meanings (inclusive-, exclusive-, identical-, whole-, and both-or) have been distinguished. This paper explores the deployment and meaning variations of ‘huo’ in elementary science texts. The findings indicate that the five types of ‘huo’ are prevalently deployed in elementary science text. Crucially, the texts consistently lack linguistic cues for teachers and readers to understand the exact meaning. Understanding the meaning of ‘huo’ depends a great deal on domain knowledge. Strategies for teaching logical connectives and topics for further investigations are proposed.

Keywords: science text, elementary science textbook, or, logical reasoning, semantic analysis

Received: September 6, 2013; Revised: November 25, 2013; Accepted: March 31, 2014

Chia-Ling Chiang, Assistant Professor, Department of Curriculum Design and Human Potential Development, National Dong Hwa University

Wen-Gin Yang, Professor, Graduate Institute of Science Education, National Taiwan Normal University, E-mail: jimyang.scied@gmail.com

Pin-Yin Liao, PhD Student, Graduate Institute of Science Education, National Taiwan Normal University

Wei-Yu Shih, Research Assistant, Graduate Institute of Science Education, National Taiwan Normal University

壹、緒論

科學教科書分析是科學教育的重要研究主題，而其研究類型的範圍很廣。有些研究側重科學專有名詞的分析，例如探討「酵素」與「酶」的使用情形（陳淑娟，2010；張筱莉、林陳涌，2001），有些則著重在分析教科書所呈現的科學本質觀或科學史融入的情形（例如：李玥，2011），有些則著眼於教科書的內容分析（例如：許良榮、邱玉如，2003）。這些研究對於瞭解科學教科書、進而改善科學文本的識讀與釋讀，各有貢獻。

構作科學文本的元素除了科學專有名詞、一般名詞外，動詞（例如產生、由……組成）常是建構科學事物間關係的語言資源，這些動詞的使用也常引起讀者閱讀理解的困擾。例如學生常惑於表徵物件的類別與組成關係的語言（楊文金，2007），也常弄不清楚諸如「產生」、「造成」等動詞的因果意涵（林文杰，2007；蔡佩君，2009）。

此外，科學語言常使用諸如「因為……所以……」、「除了……還……」、「或」以及「與」等連接詞來連結事件或物件（Unsworth, 2001）。這些被視為功能詞的連接詞確實在文本中扮演重要的角色。

科學教科書常使用「或」來表達科學事件、物件的關係。例如：

1. 第一定律曰。物體非受外力之作用。當為靜止。或於一定方向為等速運動。即所謂恆性是也。（吳傳紱，1921：24）
2. 靜止之物體，非受力之作用，不能運動；運動之物體，非受力之作用，不能改變其速度或其方向。（王季烈，1924：184）
3. 一物體若不受外力的作用，則此物或為靜止，或在一直線上作等速運動。（余家棟，1975：139）
4. 「所有物體能始終維持等速度直線運動態或靜止態，一直到有外力來迫使它改變這種狀態為止。」我們稱之為牛頓第一運動定律（Newton's

first law of motion) 或稱為牛頓的慣性定律 (Newton's law of inertia)。
(林華紳, 2000: 118)

以上四個牛頓第一運動敘述的年代不同, 從 1921 年到 2000 年, 都使用了「或」, 而這些「或」的意義似乎並不相同。在例 1 中的「或」指出物體在非受外力作用時, 不是靜止就是在一定方向做等速運動, 即靜止與等速兩者擇一。例 2 中的「或」則應被理解為「運動之物體, 非受力之作用既不能改變其速度, 也不能改變其方向」, 即, 「不能改變速度與方向」。例 3 中一共使用了兩次的「或」, 這兩個「或」標識出該物「或為靜止, 或在一直線上作等速運動」, 即兩者擇一, 與例 1 同義。相對的, 例 4 也用了兩次「或」, 第一個「或」應為兩者擇一, 而第二個「或」卻應詮釋為「也」、「亦」的意思 (例 3 與例 4 分別使用了「一物體」與「所有物體」這樣的數量詞, 也會因而影響文中「或」的詮釋, 由於篇幅所限, 此部分略過不談)。

貳、研究目的

科學探究與邏輯推理之間具有密切的關係, 科學探究目的在形塑自然現象的共通法則, 此過程除需仰賴諸如觀察、記錄等技能, 還與文獻的評析閱讀以及對於實徵資料的邏輯推理有關。除了在進行實徵研究時, 形成合理的假說、設計有效的實驗等影響著探究的品質, 這個過程也與邏輯推理有關; 在探究之前的科學閱讀, 除了必須瞭解科學詞彙的意義之外, 還必須瞭解詞彙間的關係。在邏輯學中, 詞彙間的關係常以特殊的符號來表示, 以規範明確和精確的邏輯意涵 (Tidman & Kahane, 2003), 在一般日常生活和科學文本中則以語言表徵, 例如「和」、「或」、「如果……則」、「因為……所以」等。其中, 「或」這個單字詞不但在科學文本中有極高的使用率 (在 2008 年版九年一貫自然與生活科技教科書中一共出現了超過 3000 次以上) (楊文金, 2008), 而且在上述的幾個

牛頓第一運動定律的敘述即見「或」可具多重、互不相容的語義。在此條件之下，若要探討學生的科學識讀，發展適當的科學教科書，則有必要先對「或」的意義有所瞭解，並對科學文本中該字的使用及其語義有所探討。

本文旨在瞭解漢語中「或」字意義的演變，探討小學科學文本中「或」的使用情形及其語義的釋讀，進而分析「或」的多元語義的可能起因，並討論與「或」有關的科學教與學策略，提出進一步研討的議題。

參、漢語中「或」語義的演化

從古至今，漢語隨著時間、語音、語法等的發展，在語音、語義、詞性各方面常出現轉變，故歷來學者對漢語的分期都提出相關研究，在確切分期的時間上各個學者雖有不同的看法，但大致同意漢語可分為古代漢語、近代漢語及現代漢語三期（張玉萍，1995）。呂叔湘乃最早主張漢語除了古代漢語與現代漢語外，在晚唐五代之後到清代之間尚有近代漢語的學者，故本文依據呂叔湘對古代漢語的界定乃為晚唐五代以前；近代漢語則為晚唐五代至清代以前（呂叔湘，1999）；現代漢語，則據王力（1980）、刁晏斌（2000）等人認為，以五四運動（1919）白話文出現後較為適合。

一、古代漢語

探究漢語「或」字的發展歷程，可發現古代漢語「或」字的詞性與字義極為複雜，其詞性、字義的發展乃由實到虛（楊柳婷，2009），彙整古代漢語「或」字的相關文獻，已知其含義至少有 6 種詞性，及 13 種含義：

(一) 名詞

「或」在《說文解字》本為名詞，本義為邦國（地域），是個會意字：「或，邦也。從口，從弋以守一。一，地也，或從作域。」也就是「域」的古字（焦長令，1995）。爾後，「或」的本義逐漸消失，後來的「國」和「域」都屬於另造之字。

(二) 代詞

「或」由名詞轉為代詞，分別有 3 個含義：(1) 表示「誰」，如《詩經·邶風》：「今女下民，或敢侮予！」意思是指，如今你們這些人，「誰」敢來欺侮（焦長令，1995）！(2) 泛指人或事物（相當於「有人」、「有的」、「有的物」、「有的事」），如《論語·為政》：「或謂孔子曰：『子奚不為政？』」指的是「有人」（陳霞村，1992；王海棻、趙長才、黃珊、吳可穎，1996）；(3) 「有時」（代指時間或地點），如《史記·扁鵲倉公列傳》：「為醫或在齊，或在趙。」常見的表徵為「時或」、「或時」及「間或」（陳霞村，1992；楊小惠，2009）。

(三) 連接詞

「或」當連接詞有兩種詞義：(1) 由代名詞「有的」意義虛化而成，用以表示「選擇關係」，在兩個詞、短語或句子中起連接作用，相當於「或」、「或者……或者」之義（周剛，2002；焦長令，1995），如《論衡·知實》：「其先知也，任術用數，或善商而巧意，非聖人空知。」意思就是他們能先知的的原因，是信任技巧運用規律，或者善於商討而巧於思考得來的，並不是聖人憑空就能先知（高樹藩，1988）；(2) 表示假設之義，相當於「假如」、「如果」、「倘若」，如賈誼《新書·大都》：「今大城陳、蔡、葉與不羹，或不充，不足以威晉。」現在擴建陳、蔡和不羹等城，如果不充實守城的人員、物資，就不足以震懾晉國（陳霞村，1992；高樹藩，1988）。

(四) 動詞

「或」作動詞有 3 種詞義：(1) 被假借為動詞「有無」之「有」的意義，如《尚書·五子之歌》：「有一於此，未或不亡。」有其中一項非德作為，沒有不滅亡的（楊小惠，2009）；(2) 通動詞「惑」，表示疑惑、迷惑之義，如《孟子·告子下》：「無或乎王之不智也！」不用疑惑君王為什麼如此之不明智（楊小惠，2009）；(3) 通動詞「克」，表示能、能夠之義，如《尚書·盤庚中》：「不其或稽，自怒何瘳？」不能前進，只是自己怨怒，又有什好處呢（江山麗，2009）？

(五) 副詞

「或」由代詞假借為副詞，分別有 3 種詞義：(1) 表示「也許、可能、或許、恐怕、大概」之義，如《左傳》：「天或啓之，必將為君。」上天也許會開導他，將來一定成為國君（高樹藩，1988）；(2) 表示「又」之義，如《詩經·小雅》：「既立之監，或佐之使。」已設酒監來督察，又設酒史來戒警（焦長令，1995；楊小惠，2009）；(3) 表示「常常、總是」之義，如賈誼《鵬鳥賦》：「怵迫之徒兮，或趨西東。」為利祿所誘及被貧賤所迫的人們，總是東奔西跑（高樹藩，1988）。

(六) 助動詞

「或」用於句中，常與否定性無指代詞「莫」、「無不」相照應，起加強語氣的作用，為無實際意義的助動詞（江山麗，2009），如《詩經·小雅》：「如松柏之茂，無不爾或承。」像松柏長得茂盛般，沒有誰不擁戴你（梁建民、虞萬里、周偉良，2007；楊柳婷，2009）。

二、近代漢語

然而，隨著語言的演變，副詞及連接詞的「或」在近代漢語（晚唐五代至清代以前）又增加了兩種含義：

（一）連接詞

宋代以後出現，用於「不管、不論、無論」之後，表示周遍性和包括所有情況，如《夢林玄解》：「不論是多是寡，或大或小。」（愛如生數字化技術研究中心，2006）

（二）副詞

用於「不可」之後，表示稍微的意思。據《現代漢語常用虛詞詞典》現代漢語「或」常用於「不可」之後，表示稍微的意思，如「不可或缺」、「不可或忽」（現代漢語常用虛詞詞典，1992），但考證古籍資料，早在明代就已出現這樣的用法，如《山堂考索》：「一代之文，不可或缺。」（愛如生數字化技術研究中心，2006）

三、現代漢語

到了五四運動以後，現代漢語「或」字僅承襲古代漢語與近代漢語的代名詞（有的、有人）、副詞（大概、也許、可能、或許、稍微）、連接詞（選擇關係、用於「無論、不管」之後），其餘如：名詞「國」、「域」之義；動詞「有」之義、「或」通「惑」、通「克」之義；連接詞表示「假設」之義；以及無實際意義的語助詞全都消失了。此外，現代漢語「或」字，還新增了兩種意思：（1）表示兩種名稱同屬一個或一類概念，相當於書面語的「即」和口語裡的「就是」之義（何新波，2005）；（2）表示並列關係「和」的概念（高名凱，1946），故在現代漢語「或」常見有3種詞性及7種意義：

（一）代名詞

表示有的、有人之義，如：「每天清晨都有許多人在公園裡鍛鍊，或者跑步，或者打拳，或者做操。」（呂叔湘，1999）

(二) 副詞

「或」當副詞有兩個意思，(1) 表示大概、也許、可能、或許之義，如：「你趕快走，**或者**還能搭上末班車。」(呂叔湘，1999)；(2) 表示稍微之義，如：毛澤東《戰爭和戰略問題》：「因此，研究軍事的理論，研究戰略和戰術，研究軍隊政治工作，不可**或**緩。」(阮智富、郭忠新，2000)

(三) 連接詞

「或」當連接詞則有 4 個意思，(1) 表示選擇關係，如「問老趙**或者**小張都可以」；(2) 用於「無論、不管」後，表示包括所有情況，如「**不管**颶風**或者**下雨，他從沒缺過勤。」；(3) 表示等同，相當於「即」、「就是」、「換言之」、「也就是」，如：「人們對整個世界的總的看法叫做世界觀，**或者**宇宙觀。」(呂叔湘，1999)；(4) 表示並列關係「和」的概念，如：「你**或**我，**或**他，都是好人。」(高名凱，1946)

就科學文本而言，常出現「或」當作連接詞，而有不同的 4 種詞義，是本文研究的重點。綜合前文分析，從古至今，「或」字至少包含名詞、動詞、助動詞、代名詞、副詞、連接詞 6 類詞性的用法，從表 1 可看出古代、近代、現代漢語「或」含義的增減。

表 1 「或」含義總整理表

| 詞性 | 含義 | 古代漢語 | 近代漢語 | 現代漢語 |
|----|----------------|------|------|------|
| 名詞 | 國、城 | ✓ | | |
| 動詞 | 有 | ✓ | | |
| | 通「惑」，表示疑惑、迷惑之義 | ✓ | | |
| | 通「克」，表示能、能夠之義 | ✓ | | |

(續)

表1 「或」含義總整理表(續)

| 詞性 | 含義 | 古代漢語 | 近代漢語 | 現代漢語 |
|----------|--------------------------------|------|------|------|
| 助動詞(語助詞) | 無實際意義 | ✓ | | |
| 代名詞 | 誰 | ✓ | | |
| | 泛指人、事、物(有人、有的、有的物、有的事) | ✓ | ✓ | ✓ |
| | 有時(代指時間或地點) | ✓ | ✓ | ✓ |
| 副詞 | 也許、可能、或許、恐怕、大概 | ✓ | ✓ | ✓ |
| | 又 | ✓ | | |
| | 常常、總是 | ✓ | | |
| | 稍微(如:不可或缺) | | ✓ | ✓ |
| 連接詞 | 表示假設,亦即「假如、如果、倘若」 | ✓ | ✓ | |
| | 表示選擇關係 | ✓ | ✓ | ✓ |
| | 用於「不管、不論、無論」之後,表示周遍性和包括所有情況 | | ✓ | ✓ |
| | 表示等同,相當於「即」、「就是」、「換言之」、「也就是」 | | | ✓ |
| | 「和」、「或」通用,是一種同義現象,是二者表義功能交錯的表現 | | | ✓ |

從表 1「或」的連接詞詞義以及現代漢語常見的意義可分為 4 類，分別是：(1) 表示等同的意思；(2)「和」與「或」通用；(3) 表示包括所有情況以及 (4) 表示選擇的意思。這 4 類詞義常見於科學文本，因此分別將這 4 種含義簡稱為：等同 (Equal / identical，代號為 E)、兼有 (And，代號為 A)、所有情況 (Whatever / no matter，代號為 W) 和選擇。

在漢語中以「或」表示選擇關係時，其意義仍有歧義。從邏輯學的角度觀之，「或」能被區分出「排斥義」的「或」和「兼容義」的「或」兩種。前者指出各個選項中只能選出一項，後者為各個選項中可以選擇多項 (Tidman & Kahane, 2003；陳波，2004)。因此，表示選擇關係又可再分為「排斥或」(eXclusive-or，代號為 X) 和「兼容或」(Inclusive-or，代號為 I)。

由以上的分析可知，漢語中「或」至少可有 5 種詮釋，即「等同或」(E)、「兼有或」(A)、「所有或」(W)、「排斥或」(X) 以及「兼容或」(I)。

肆、研究設計

小學科學教科書是學習者正式接觸到學校科學的開始，這個階段的科學文本對學習者來說，重要性是不可置疑的。基於這個原因，本文以小學科學教科書的文本為研究對象。首先，透過 STAR2 科學文本資料庫 (楊文金，2010)，搜尋小學「自然與生活科技」教科書中含有「或」的文本句。表 2 為搜尋的結果。其中 K、N、H 版本分別使用了 219、181 以及 142 次，合計為 542 次。依年級而論，中、高年級都大量使用「或」，而高年級尤然。

表 2 國小「自然與生活科技」教科書中「或」的次數分布

| 版本／冊別 | 1-2 冊 | 3-4 冊 | 5-6 冊 | 7-8 冊 | 合計 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| K | 53 | 53 | 55 | 58 | 219 |
| N | 38 | 27 | 61 | 55 | 181 |
| H | 28 | 20 | 49 | 45 | 142 |
| 合計 | 119 | 100 | 165 | 158 | 542 |

分析的方法則以表 3「或」的 5 種邏輯語義為架構，由 4 位分析者（其中 2 位為科學教育教授、1 位為科學教育博士生、1 位為中文碩士）共同分析完成，採取討論後獲得共識的方式，少數未達共識的詮釋則均於文中闡釋。本文並不關心每一種「或」的使用頻率或所占的百分比，而是在於各種語義之「或」的辨識與比較。

在列舉科學文本的例句，以中年級（1-4 冊）的文本為優先，其次再延伸到高年級的範圍。若有必要也會引用國中階段的科學文本為例證。

表 3 「或」的 5 種邏輯語義分析架構

| 邏輯語義 | 代號 | 含義 |
|----------------------------|----|------------------------------|
| 兼容或 (Inclusive-or) | I | 表示選擇關係，各個選項中可以選擇多項 |
| 排斥或 (exclusive-or) | X | 表示選擇關係，各個選項中只能選出一項 |
| 所有或 (Whatever / no matter) | W | 用於「不管、不論、無論」之後，表示周遍性和包括所有情況 |
| 等同或 (Equal / identical) | E | 表示等同，相當於「即」、「就是」、「換言之」、「也就是」 |
| 兼有或 (And) | A | 「和」、「或」通用，是一種同義現象 |

伍、研究結果

在這一節中將呈現國小科學文本中 5 種語義的「或」的敘述分析結果。第一部分依兼容、排斥、所有、等同、以及兼有的順序，逐一說明每一種「或」的釋讀。第二部分則進一步列舉一些文本句，藉以說明有些「或」在科學教科書中具有多元的意義。

一、五種語意的「或」

(一) 兼容或 (I)

「或」最典型的意義便是兼容了。「A 或 B」中的「或」若為兼容的意義，則除了全部不選外，選擇 A、B、以及「A 與 B」都是被允許的。I-1 至 I-6 是其中的一些例子。

I-1. 有些植物的汁液有毒，碰觸**或**觀察後應該要立即洗手。(施惠，2008a：13)

將 I-1 詮釋為「在碰觸、觀察、以及碰觸且觀察等三種情況下，都應該立即洗手」在語法和語義上都是合理的。同樣的，在 I-2 的敘述指出到校園、社區以及「到校園又到社區」的水域查看有什麼植物正在開花，也是合適的。除此之外，I-3 到 I-6 等敘述中的「或」也都體現了「兼容或」的意義。

I-2. 到校園裡**或**住家附近看一看，哪些植物正在開花呢？(施惠，2008a：15)

I-3. 到校園**或**社區的水域看一看，水中有哪些物質？(史家瑩，2008a：72)

I-4. 物體受到力的作用，會發生形狀**或**運動的改變。受到的力越大，改變的現象越明顯。(史家瑩，2009：16)

I-5.想一想，人類有哪些發明是模仿動物的運動方式或外形構造？（王純姬，2009a：38）

I-6.水可能被太陽晒乾或是被風吹乾。（王純姬，2009a：43）

至於有一些看起來屬於「兼容或」語義的敘述，也有可能被詮釋具其他或的意涵，這部分將在後面章節中分析。

（二）排斥或（X）

排斥義的「或」也是常見的使用方式，「A 或 B」意指在 A 和 B 之間只能擇一，不選及全選都是不允許的。例如：

X-1.農夫在菜園中播種時，先鬆土、整地成一壟一壟的形狀之後，再將種子撒在土上或挖洞掩埋。（施惠，2009b：10）

X-2.月亮形狀由圓到缺再到圓的變化，約需 29 或 30 天，這就是月形變化的規則性。（史家瑩，2008b：24）

在 X-1 中，「種子撒在土上或挖洞掩埋」中的「或」看起來與前述的「兼容或」的使用方法並無不同，但其語義卻不一樣。種子撒在土上就不可能再挖洞掩埋，同理，挖洞掩埋的種子也不可能再撒在土上。因此，這裡的「或」應該被詮釋為「排斥或」，此時的「A 或 B」應被理解為「不是 A 就是 B」（either A or B）。

同樣的，X-2 的「或」也應詮釋為「排斥或」，因為月亮形狀變化的週期要不是 29 天就是 30 天，不會「既 29 天又 30 天」。這裡扯出另一個問題，月相的週期應該是介於 29-30 天之間，不應該是「有時 29 天、有時 30 天」。X-2 的敘述若是以「到」來取代「或」，比較不會引起不必要的誤解。其他的幾個例子（X-3 到 X-5）都體現了「排斥或」的語義。

X-3.昆蟲數量太多或太少，會對環境造成什麼影響？（史家瑩，2009：43）

X-4.說一說，有哪些時間單位可以表示一段較長或較短的時間呢？（王純姬，2009b：7）

X-5.要怎麼做才能讓燈泡亮（通路）或不亮（斷路）？（王純姬，2009b：71）

X-6.的敘述需要特別加以檢視。「有的每節長了兩片或三片以上」究竟要如何詮釋呢？首先要瞭解「兩片或三片以上」是什麼意思。它可以被理解為「『兩片以上』或『三片以上』」，也可以被理解為「『兩片』或『三片以上』」。如果是第一個詮釋，將產生一些矛盾。「兩片以上」當然包括三、四、五……片，其中，四、五、……片不是「三片以上」嗎？所以「兩片以上」並未排除「三片以上」的可能性；同樣的，「三片以上」必然也是「兩片以上」，選擇「三片以上」不是等同於選擇「兩片以上」了嗎？所以，「『兩片以上』或『三片以上』」不是合適的詮釋。第二個詮釋「『兩片』或『三片以上』」確實排除了一些矛盾，因為「兩片」必然不是「三片以上」，而「三片以上」也不會包括「兩片」。但美中不足的是如果一節裡長了三片葉子的話，不就被排除在 X-6 的敘述之外了嗎？

雖然適當的修正第二個詮釋可以使語義更周全，但要解構與建構「有的每節長了兩片或三片以上」這句話的意思，對初學科學的小朋友（甚至是大朋友）來說，是不是「太不人性」了？

X-6.葉子在莖上的生長方式有很多變化，有的每節只長一片；有的每節長了兩片或三片以上；它們都互相錯開生長。（施惠，2008a：14）

（三）所有或（w）

接著下來要討論另一個「或」的特別語義：所有情形。「所有或」通常有特別的語式：將「不論」、「不管」等詞與「或」連用，形成「不論／無論／不管 A 或 B，都 C」的形式，在這種論述中，除了 A 與 B 都

具有 C 的性質之外，還包括與 A、B 相關的其他情況也同樣具有 C 的性質。W-1、W-2、以及 W-3 為 3 個實例。

W-1. 古人不論用一炷香或沙漏來計時，都有一些缺點，因此科學家便設計了更好用的計時工具。(王純姬，2009b：13)

W-2. 不管是一天、一個月或是一年，這些大自然的現象都會不停的重複出現，真是奇妙！(王純姬，2009b：9)

W-3. 不論是「卵生動物」或「胎生動物」，其子代和親代有許多相同的特徵，但也有一些差異。(王純姬，2009c：40)

W-1 中的「不論用一炷香或沙漏來計時，都有一些缺點」所指涉的不僅是利用香炷、沙漏來計時有缺點，也延伸指涉其他未列在香和沙漏的計時方式（例如日晷、油燈鐘等）也都有其缺點。因此，W-1 所指的是所有古人使用的計時方法都有一些缺點。W-2 所指的「一天、一個月、一年」等自然現象都會不停的重複出現，還包括不在此列的自然現象（例如哈雷彗星的來訪、日月食等）。W-3 指出不但「卵生動物」和「胎生動物」的子代和親代有許多相同的特徵，但也有一些差異，包括諸如「卵胎生」的其子代與親代之間，不也是「有許多相同的特徵，但也有一些差異」嗎？

（四）等同或（E）

「或」也常體現等同的意義。在等同義的情況中，「A 或 B」的語義要被理解為「A 等同於 B」或「A 即 B」（此處的「或」就是等同或）。先以 E-1 國編版理化的一段敘述為例說明之。「我們把磁鐵指向北方的一端，稱為磁鐵的指北極或 N 極；磁鐵指向南方的一端，稱為磁鐵的指南極或 S 極」中的兩個「或」都是體現等同的意義：磁鐵的指北極就是 N 極、磁鐵的指南極即 S 極。

E-1.我們把磁鐵指向北方的一端，稱為磁鐵的指北極或 N 極；磁鐵指向南方的一端，稱為磁鐵的指南極或 S 極。(郭重吉，2008：4)

在 N 版小學科學教科書中也可發現使用等同或的敘述，例如 E-2。「臺灣鱒又名梨山鱒或櫻花鉤吻鮭」指出臺灣鱒、梨山鱒、以及櫻花鉤吻鮭等三者是「異詞同義」。

E-2.臺灣鱒又名為梨山鱒或櫻花鉤吻鮭。專家指出：一般鱒魚住在海裡，必須逆游到溪流的源頭去生產。(施惠，2009a：58)

本文主要探討的科學文本中，有些「或」的使用，在形式上極為相似，但在意義上卻十分不同。例如 E-3 到 E-10 中「或」的使用形式雷同，其意義卻需要仔細檢視。首先，令人好奇的是這些敘述都來自同一版本、同一單元，都在討論近視、遠視和老花的相關概念。其中，諸如「光線進入未加鏡片和加了老花（或遠視）鏡片的模型」、「加了老花（或遠視）鏡片，光聚焦在視網膜上」、「老花（或遠視）的人未戴眼鏡時」等，都出現了括號與「或」的連用，如果將括號去除變成諸如「光線進入未加鏡片和加了老花或遠視鏡片的模型」的陳述，其意義是否有所區別，應加以探討。

E-3、E-4、E-7、E-8 以及 E-9 等 5 個敘述所涉及的是鏡片或眼鏡。而 E-5、E-6 和 E-10 是在談老花及遠視的人，二者討論的對象性質不同。造成近視、遠視和老花的病理是不同的，但治療近視、遠視及老花的鏡片卻只分為兩種：近視需使用凹透鏡，遠視及老花需使用凸透鏡。就透鏡的凹、凸而言，遠視透鏡等同於老花透鏡！因此，就第一組的 5 個論述來說，「加入老花（或遠視）鏡片」都等同於加「凸透鏡」。但第二組敘述中的「老花（或遠視）的人……」就不能說老花的人等同於遠視的人，畢竟這兩種人的病理是不一樣。因此，第二組的「或」必然不是「等同或」。如果遠視的患者也可能老花的話，那麼第二組的「或」就是「兼容或」，否則應被理解為「排斥或」。

- E-3.光線進入未加鏡片和加了老花（或遠視）鏡片的模型中，會有什麼不同的變化？（施惠，2008c：57）
- E-4.（圖說）視網膜位置（圖說）患有老花眼或遠視（圖說）未加鏡片，光聚焦在視網膜後。（圖說）加了老花（或遠視）鏡片，光聚焦在視網膜上。（施惠，2008c：57）
- E-5.老花（或遠視）的人未戴眼鏡時，看不清楚物體。此時光線聚焦在視網膜的前方還是後方？（施惠，2008c：57）
- E-6.老花（或遠視）的人戴上老花（或遠視）眼鏡矯正後，就能看清楚物體，為什麼？（施惠，2008c：57）
- E-7.這裡有一副近視眼鏡和一副老花（或遠視）眼鏡。（施惠，2008c：58）
- E-8.哪一副是近視眼鏡？哪一副是老花（或遠視）眼鏡？（施惠，2008c：59）
- E-9.哪一副是近視眼鏡？哪一副是老花（或遠視）眼鏡？（施惠，2008c：61）
- E-10.老花（或遠視）的人未戴眼鏡時，看不清楚物體。此時光線聚焦在視網膜的前方還是後方？（施惠，2008c：57）

（五）兼有或（A）

接著下來要看最特別的「兼有或」的情形。本來「A 或 B」就是在體現各種的選擇的選項：至少選擇一項（兼容或）、至少至多選擇一項（排斥或）、允許選擇任何一項與 A、B 有關（所有或）以及選擇 A 等於選擇 B（等同或）。而兼有「或」的情況特殊，雖然在現代漢語可以看到「或」與「和」、「與」通用的例子，但從整個學術的傳統、邏輯上來

看「或」(or)跟「與」(and)兩者完全不同,「A 或 B」稱為選言命題,而「A 與 B」稱為聯言命題;兩者的真偽值不同。使用「A 或 B」和「A 與 B」常得到不一樣的科學意義。舉例來說,

A-1.當雷射光由空氣進入水中或由水中進入空氣中時,行進方向有什麼改變?(史家瑩,2009:77)

要瞭解 A-1 到底問什麼問題,就要對其中的「或」的意義有清楚的詮釋。首先,雷射光不可能既「由空氣進入水中」,又同時「由水中進入空氣」,所以此處的或應為「排斥或」而非「兼容或」。所以 A-1 的問題著重在雷射光從空氣進入水中,或是從水中到空氣時,雷射光不會是同一條直線。

但是,如果將敘述 A-1 的「或」以「與」取代,將得到完全不同的物理意義。若原敘述問:雷射光由空氣進入水中與由水中進入空氣中的行進方向是否同一條直線,意義就變成詢問讀者「雷射光從空氣進入水中的行進方向」與「雷射光從水進入空氣的行進方向」有什麼不同。前者的雷射光在水中會偏向法線,後者的雷射光在空氣中則會偏離法線。

如上述的分析,「或」和「與」所蘊涵的語義不同,以此處的論述為例,前者著重在「光線在不同介質中行進時,角度不同」,後者著重在「光線從折射率大的介質到折射率小的介質,行進方向偏離法線;反之則偏向法線」。作者在使用這兩個邏輯連接詞時不可不慎。

由前述分析可知「或」的語義和「與」是不一樣的。可惜,在許多情形,「或」常被用以體現「與」的意思。

A-2.光在水中與空氣中都是直線進行,但是從空氣進入水中或由水中進入空氣時,就會改變方向,這種現象稱為「光的折射」。(史家瑩,2009:77)

首先檢視「……從空氣進入水中或由水中進入空氣時,就會改變方向,這種現象稱為『光的折射』。」這個敘述中「或」的意義。不管是

從水到空氣或從空氣到水，光都會改變行進方向，換言之，這兩種情形都會使光的行進方向改變。也就是說，此處雖然使用了「或」，但並沒有任何選擇的可能性：光從水到空氣之行進方向的改變是折射，同樣的，光從空氣到水之行進方向的改變也是折射。這種情況中的「或」便體現了「兼有」的語義。其次，在 A-2 的一開始指出：「光在水中與空氣中都是直線進行」中使用了「與」，但在其他許多類似的情況，卻使用「或」來體現兼有的意義。

A-3.要瞄準目標，再丟過去。力量太大或太小都不行。(施惠，2008a：28)

A-4.雨量過多或太少都一樣會影響我們的生活。雨量不足時，對我們的生活有什麼影響？(施惠，2009b：55)

A-5.在臺灣，幾乎全臺的農田、溪流或池塘都可以看到福壽螺的卵塊黏在稻梗、溝邊或田埂上。(施惠，2008b：41)

A-6.太陽能電池在陽光或燈光下都能發電，可以節省能源，而充電電池可以重複使用，這兩種電池都可以減少對環境的汙染。(史家瑩，2008b：83)

A-7.在大樹下或花園，都可以找到落葉。(王純姬，2008：6)

A-8.說一說，河流、小溪或瀑布的水都是怎樣流動的？(王純姬，2009a：53)

當上述的 7 個敘述中的「或」被「與」取代時，其意義應無太大的改變，也就是說，在這些情形中「或」的意義就是「與」。A-3 是說「力量既不能太大也不能太小」；A-4 則指出「雨量過多和過少」這兩種情形都會影響我們的生活，並不是只有其中一種情形而已。敘述 A-5 指出幾乎全臺的農田、溪流和池塘都可以看到福壽螺的蹤跡，這裡的「或」也

沒有選擇的意涵。同樣的，A-6 中的太陽能電池不但可以在陽光下發電，也可以在燈光下發電，這裡的「或」以「與」取代更能彰顯正確的科學概念。敘述 A-7 與 A-8 的情況也和前述幾則一樣，「或」的語義其實應該是「與」的意義。

所以，敘述 A-2 中的「光在水中與空氣中都是直線進行」若修改為「光在水中或空氣中都是直線進行」，相信許多學生與科學教師都能接受，甚至無法區別其間的差別。

在「兼容或」的情況下，「A 或 B」可以是「A」、「B」以及「A 與 B」等三者之一，包含了「A 與 B」，因為後者只是前者的一種可能性，是否「A 與 B」的敘述都可以「A 或 B」來取代呢？從集合的角度來說，這樣的理解似可接受，但從科學概念的角度來看，「陽光、空氣、或水是構成生命的要素」與「陽光、空氣、與水是構成生命的要素」這兩個敘述相較，後者應是較佳的敘述，因為它精確地排除了「兼容或」的大部分選項。

二、多義的「或」

並不是所有的「或」都可以實質互斥地被歸入前述的「五種或」中的一種。許多情況中，「或」常可被詮釋具兩種、甚至兩種以上的語義的組合。

(一) 是「兼容」還是「排斥」？

在「兼容或」的情況，「A 或 B」的真值為 A、B 以及「A 與 B」；「排斥或」的真值則僅為 A 及 B。有些使用「或」的科學文本，若從不同的角度加以詮釋，可能得到「排斥」與「兼容」的理解。

IX-1.把兩個磁鐵吸在黑板或白板上面，並將其中一個磁鐵的上下各加一個鐵片。(史家瑩，2008a：34)

在 IX-1 中，由於要比較加鐵片與否的磁鐵吸力是否不同，因此，兩個磁鐵應該被同時吸在黑板（或白板）上，不可以一個磁鐵吸在黑板上，另一個吸在白板上。在這個理解上，IX-1 的「或」是「排斥」的意義。但就語法的層次來看，並未排除「兼容」的可能性。爲了強調「排斥」的意義，該敘述可以修正爲「……同時吸在黑板或白板上面……」。

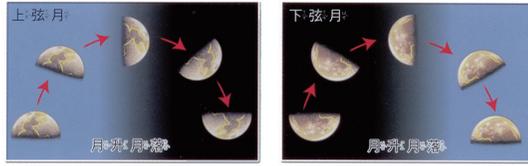
IX-2. 找一些有細縫的物品，或想辦法製造一些細縫，將它們接觸水，看看水會不會移動？往哪裡移動？（王純姬，2009b：24）

敘述 IX-2 雖然不排除可以又「找」又「製造」（兼容）的選項，執行實驗時讀者如果「找一些有細縫的物品」來觀察水的毛細現象，就不用「想辦法製造一些細縫」，同理，如果「找不到」再「製造」，因此，此二者應具「排斥」的關係。

（二）是「排斥」還是「兼有」？

「排斥或」的使用情境常出現在描述一件事物的兩種狀態，例如「當氣溫偏高或偏低的時候」中的氣溫高、低就是互斥的情形，但是同樣的敘述加入前後文後，對於「排斥或」可能發生不同的詮釋。例如「當氣溫偏高或偏低的時候，你做了哪些應變？」，此時的「或」以「與」取代，並無太大差別。

XA-1 也是一個類似的例子，只是所描述的情況複雜許多。很顯然「剛升起」和「將落下」是互斥的兩種狀態，這個陳述依照語序可理解爲「剛升起的上弦月『和』將落下的下弦月，從外形上來看是不易分辨的」，不過這樣的解讀會抵觸實際觀測月亮的狀況，剛升起的上弦月於正午 12 點自東方升起，將落下的下弦月於正午 12 點自西方落下，由於正午時分陽光強烈，遮蔽了月光和星光，因此中午是不容易觀測到月亮、星星。XA-1 應精確寫成「將落下的上弦月『和』剛升起的下弦月，從外形上來看是不易分辨的」較爲適切，如圖 1 夜晚（背景塗黑）的部分。因此，這裡的「或」語義似乎應釋讀爲「兼有或」；另一個值得留心的議題是



▲剛升起₁的或將落下₂的上弦月₃和下弦月₄，若是只看外形不易分辨。

圖 1

資料來源：施惠（2008b：23）。

「或」前後所接的論元，在句義解讀時的分配問題。

XA-1.剛升起₁的或將落下₂的上弦月₃和下弦月₄，若是只看外形不易分辨。
（施惠，2008b：23）

陸、結論與討論

一、結論

「或」雖然只是一個很簡單的連接詞，但這個詞卻體現了重要的邏輯關係。根據本文的分析，小學科學教科書所使用的「或」至少有 5 種語義：「兼容」、「排斥」、「等同」、「所有」以及「兼有」等。此外，有些「或」的敘述甚至允許多重語義的釋讀，也就是說，有些「或」既可能被詮釋為「兼容」義，也可被理解為「排斥」義；有些則可能兼具「兼有」與「排斥」的意義。

本來「A 或 B」指出「有選擇」的意義，從選擇的角度言之，兼容的選擇與排斥的選擇都是選擇。而等同義的「或」（例如前述的「梨山鱒或櫻花鉤吻鮭」）基本上還是指出讀者具有選擇權（可以稱之為梨山鱒，也可以稱為櫻花鉤吻鮭，二者異詞同義）。至於所有義的或則是一個語法，藉此可以陳述「具有某一個性質之集合中的所有成員都具有某

特定性質」(例如,「不論是『卵生動物』或『胎生動物』,其子代和親代有許多相同的特徵,但也有一些差異」中的「不論卵生或胎生」乃是滿足「有性生殖」條件所形成的集合,這些成員之子、親代間都有相同與相異的特徵)。

唯獨兼有義的「或」不具有選擇的意義。例如,「力量太大或太小都不行」指出力量太大與力量太小都不允許,那麼為什麼不直接說「力量太大和太小都不行」呢?在英語中這種情況應該要說“both A and B do not work”,而不是說“A or B does not work”。這可能是源自於把邏輯和集合裡的表達「交集」(intersection、 $A \cap B$)、「聯集」(union、 $A \cup B$)的表徵方式與語言中的「與」和「或」混用。

在圖 2 與圖 3 分別說明集合學中如何使用「或」及「與」。若 A 和 B 為兩個集合,A、B 的聯集以 $A \cup B$ 表示,一般的集合入門書告訴讀者「 $A \cup B$ 讀做『A 或 B』」(吳忠武,2002:71),代表圖 2 中灰色的三個區域的總合。而 A、B 的交集為 $A \cap B$,說成「A 且 B」,代表圖 3 中的灰色區域。

如果 A 是「大四學生」,B 是「主修物理的學生」,那麼試著區別以下三個敘述:(1)「『大四學生』或『主修物理的學生』可以得到一本贈書」、(2)「『大四學生』與『主修物理的學生』可以得到一本贈書」、以及(3)「『大四學生』且『主修物理的學生』可以得到一本贈書」。敘述(1)指的是圖 2 中灰色區域,即所有四年級學生和所有主修物理的學生可以得到贈書;同樣的,敘述(3)則是指圖 3 中灰色區域的學生,

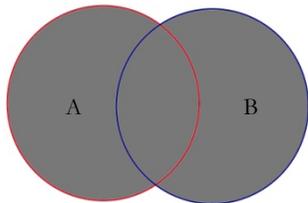


圖 2 $A \cup B$ (A、B 的聯集)

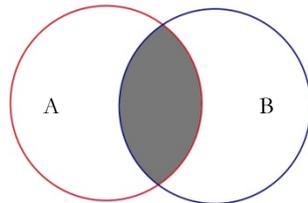


圖 3 $A \cap B$ (A、B 的交集)

也就是只有那些主修物理的大四學生才能得到贈書。但是敘述(2)到底是指圖2還是圖3的灰色區域呢?「與」既可以理解成「和」(也就是圖2的情形),也可以理解為「且」(和、且都是“and”,即圖3的情形)。

雖然「與」和「且」都可英譯為“and”,但漢語已區別「與」、「且」的使用,這是漢語的優勢之一。儘管「A 或 B」和「A 與 B」都可以指涉圖2的灰色區域,但敘述(1)、(2)仍有區別。在敘述(1)中,如果只贈書給大四學生而主修物理的非大四學生沒有獲贈的話,敘述(1)仍為真。相對的,敘述(2)卻只有在所有大四學生和主修物理的學生都獲贈書的情況下才為真。敘述(1)、(2)真偽值的判斷不同,前者是以聯集的方式判斷,後者卻是以交集來判斷。

此處想要突顯諸如「或」、「與」這類極其常見的字詞,其詞義在日常生活語言與集合學、邏輯學以及邏輯電路學中有所區別。如果不小心把日常生活中的「或」和在「集合」中的「或」一起在科學文本使用,將大大提高了文本識讀的難度。

「或」有如此多種的語義,這對初學科學的讀者來說無疑是一大挑戰,如何幫助讀者合適地釋讀文本中「或」的意義,不但是科學教師的重要任務,也是科學文本作者在論述科學學科內容時,不能不深入思考的問題。特定型式的「或」也具有特定的語義,若能在小學階段習得釋讀與使用這些型式的「或」,將可為日後科學閱讀奠定好的基礎。這些語式包括「A 或 B,都……」與「不論/無論/不管 A 或 B,都……」等。

在前面分析中提到括號和「或」的連用,在科學文本中可能有特定的意義。這種使用方式往往出現在實驗的器材與操作,例如「把兩個輪子用皮帶(或橡皮筋)套起來」意思是說,利用皮帶或橡皮筋套起來的效果是一樣的;又如「哪一副是老花(或遠視)眼鏡?」中的老花眼鏡和遠視眼鏡都是凸透鏡,而「我們可以用小蘇打粉和食用醋(或檸檬汁)製造二氧化碳」中的食用醋與檸檬汁都可用以製造二氧化碳——至少就

實驗的效果來說，這兩者是一樣的。部分科學文的論述若未清楚這樣的默會知識，將括號與「或」連用在不恰當的地方，可能使初入科學之門的學子更覺困惑。例如，「花岡岩主要由長石、石英和黑雲母（或白雲母）等礦物組成」中的黑雲母與白雲母為什麼要用括號連結，就難窺其義。

學習釋讀「或」各種語義的有效方式是嘗試將「或」以其他的語言資源取代。在「兼容或」的情況，與其說「A 或 B」，不如說「可以 A，也可以 B」、「除了 A，還有 B」等。後面的這些語式比起「或」來說，可能更早為小朋友所熟悉。又如在「排斥或」的情形，單純只說「A 或 B」顯然無法直接彰顯排斥的語義，此時不如說「要不是 A，就是 B」來得明確。

如前分析所示，雖然「或」可以體現「兼有」的意思，但並不是說這樣的使用方式有利於學習。例如「讓我們利用電路、簡易開關或小馬達來製作玩具」，我們可以只用小馬達而不用開關來製造玩具嗎？可以只用電路來製造玩具嗎？整句話應該修改為「讓我們利用電路、簡易開關和小馬達來製作玩具」，用「和」、「與」來取代「或」，可以降低閱讀的閾值。

本文的一個基本立場就是「凡是在教科書出現的論述都是合乎語法的論述」，因此上項所討論的種種關於「或」的使用，基本上都是合法的。然而，合法並不表示最適合讀者「讀中學」。當「或」有多種語義時，教師必須知道這各種語義的差異，尋求合適的教學表徵，無形中增加了教學負擔；就讀者的角度來看，由於對語言的不熟稔，他們就像在使用不熟悉的第二語言來學習完全新的概念一樣的困難。這些困擾可由作者端在構作教科書文本時經由減少「或」的使用而稍解。

二、討論

檢視國中科學教科書，「或」的使用情形比國小更為頻繁（N、K、

H 三個版本至少分別多於 1036、977 以及 1233 次，以上資料由 STAR2 資料庫提供）（楊文金，2010）。由此可知，科學學習的過程是一個伴隨「或」的歷程。在這樣前提之下，科學教育界有必要對包括「或」在內體現著重要邏輯關係的各種連接詞的使用情形、語義分布等，在語言的層次進行深度的探討。

在「A 或 B」的論述中，A 和 B 是被「或」連結的論元。有些論元間是彼此獨立的（例如「爲了找食物或躲避敵人，……」中的找食物與躲避敵人就是獨立事件）、對立的（例如「澆水時，爲什麼不能澆太多或澆太少？」中的太多與太少）、包含的（例如「水蒸氣冷卻變成小水滴或水的過程叫『凝結』」中的小水滴包含於水）、相關的（例如「表示需要動手操作或試驗的活動」中的操作與試驗）等。檢視這些論元之間的關係，可以協助釐清「或」的使用及其語義。

其次，教科書除了在肯定句時使用「或」，在否定句時也使用「或」。比較一下「利用指北針或星座盤找到北極星」與「在戶外沒有指北針或星座盤時，如何找到北極星」的差別，前者是肯定的情形，即「利用（指北針或星座盤）」；後者則爲否定即「沒有（指北針或星座盤）」。在肯定句與否定句時，或的釋讀方式是不一樣的。在肯定句時，只要利用指北針與星座盤二者之中任一個來找到北極星即可，但在否定句時卻需要既沒有指北針也沒有星座盤可供利用來找尋北極星。也就是說，原文「沒有指北針或星座盤」應被解讀爲「沒有（指北針或星座盤）」，將括號去除時，「 $\sim(A \text{ 或 } B)$ 」應變成「 $\sim A$ 與 $\sim B$ 」。置言之，否定句裡的「或」實爲「兼有」之義。從這個例子可知，在探討「或」的語義時，若檢視肯定與否定時的邏輯關係，有助於讀者確認「或」所欲表達的意義。

「或」與「等」的連用也是一個值得深入探討的議題。例如，「當你看到瓢蟲妹妹時，主要是提醒你在觀察、實驗、活動或操作等過程中，應該注意的事情或安全問題」，如果「或」意指有所選擇，那麼上述例子「應該注意的事情或安全問題」就會隨「觀察、實驗、活動或操作」

之不同而有所變化；但如果將「或」改為「與」，整個意義似乎全然改觀。

最後一個在語言層次建議探討的議題是分配問題。正如上面提到的例子「表示需要動手操作或試驗的活動」中，被「或」連結的論元是「動手操作」與「試驗的活動」，還是「動手操作的活動」與「試驗的活動」，或者是「動手操作的活動」與「動手試驗的活動」呢？這涉及在釋讀「或」時，關係如何分配的問題，值得探索。

另一個層次的議題是實徵與實驗。在語言層次的各種討論還有賴在經驗上取得適當的證據，進而進行科學文本論述的實驗研究，以期尋求能夠裨益教與學의 文本釋讀與構作模式。

參考文獻

- 刁晏斌（2000）。論現代漢語史。遼寧師範大學學報，23（6），69-73。
- 王力（1980）。漢語史稿。北京市：中華書局。
- 王季烈（主編）（1924）。物理學（中學用）。上海市：商務。
- 王海棻、趙長才、黃珊、吳可穎（1996）。古漢語虛詞詞典。北京市：北京大學。
- 王純姬（主編）（2008）。國小自然與生活科技（初版，第一冊，三上）。臺北縣：康軒。
- 王純姬（主編）（2009a）。國小自然與生活科技（初版，第二冊，三下）。臺北縣：康軒。
- 王純姬（主編）（2009b）。國小自然與生活科技（第七版，第四冊，四下）。臺北縣：康軒。
- 王純姬（主編）（2009c）。國小自然與生活科技（第六版，第六冊，五下）。臺北縣：康軒。
- 史家瑩（主編）（2008a）。國小自然與生活科技（修訂三版，第一冊，三上第一冊）。臺南市：翰林。
- 史家瑩（主編）（2008b）。國小自然與生活科技（修訂一版，第三冊，四上）。臺南市：翰林。
- 史家瑩（主編）（2009）。國小自然與生活科技（修訂一版，第四冊，四下）。臺南市：翰林。

- 曲阜師範大學現代漢語常用虛詞詞典編寫組（1992）。現代漢語常用虛詞詞典。杭州市：浙江教育。
- 江山麗（2009）。「莫之或欺」之「或」注釋商榷。莆田學院學報，16（4），29-31。
- 何新波（2005）。現代漢語虛詞。深圳市：海天。
- 余家棟（主編）（1975）。高工物理學（第二版，上冊）。臺北市：大業。
- 吳忠武（譯）（2002）。Jay L. Devore 著。機率與統計（*Probability and statistics*）。臺北市：俊傑書局。
- 吳傳紱（主編）（1921）。新制物理學教本。上海市：中華書局。
- 呂叔湘（1999）。現代漢語八百詞。北京市：商務。
- 李玥（2011）。關於科學本質在中國初中科學教科書中選定的科學史內容中的體現的研究。澳門大學課程與教學碩士論文，未出版，澳門。
- 阮智富、郭忠新（2000）。現代漢語大詞典。上海市：上海辭書。
- 周剛（2002）。連詞與相關問題。合肥市：安徽教育。
- 林文杰（2007）。「科學語言遊戲」融入教學對物理文本的語意理解與語法應用之探討——以「生活中的力」單元為例。國立臺灣師範大學科學教育所碩士論文，未出版，臺北市。
- 林華紳（主編）（2000）。物質科學物理篇自學手冊（上）。臺北市：三民。
- 施惠（主編）（2008a）。國小自然與生活科技（初版，第一冊，三上）。臺南市：南一。
- 施惠（主編）（2008b）。國小自然與生活科技（修訂版，第三冊，四上）。臺南市：南一。
- 施惠（主編）（2008c）。國小自然與生活科技（修訂版，第五冊，五上）。臺南市：南一。
- 施惠（主編）（2009a）。國小自然與生活科技（修訂版，第六冊，五下）。臺南市：南一。
- 施惠（主編）（2009b）。國小自然與生活科技（初版，第二冊，三下）。臺南市：南一。
- 高名凱（1946）。漢語語法論。臺北市：臺灣開明書店。
- 高樹藩（1988）。文言文虛詞大詞典。臺北市：東欣文化。
- 張玉萍（1995）。近代漢語上限問題討論綜述。河南大學學報，35（4），51-55。
- 張筱莉、林陳涌（2001）。學童眼中的科學專有名詞。科學教育學刊，9（3），219-234。
- 梁建民、虞萬里、周偉良（2007）。古代漢語大詞典。上海市：上海辭書。
- 許良榮、邱玉如（2003）。國內大專用書「自然科學概論」內容之潛在問題分析。科學教育月刊，262，2-12。
- 郭重吉（主編）（2008）。國中自然與生活科技（修訂版，第六冊，九下）。

臺南市：南一。

陳波（2004）。邏輯學。臺北市：五南。

陳淑娟（2010）。「酵素與酶」譯名之科學尋根及其對中學科學教學之啓示。
教育研究與發展期刊，6（1），123-143。

陳霞村（1992）。古代漢語虛詞類解。太原市：山西教育。

焦長令（1995）。古漢語虛詞「或」和「莫」辨析。陝西教育學院學報，11（1），91-96。

愛如生數字化技術研究中心（2006）。中國基本古籍庫。取自 http://www.lib.ntnu.edu.tw/database/database_chinese.jsp。

楊小惠（2009）。淺談「或」字的詞性和意義。科學之友，6，146-147。

楊文金（2007）。學生對「類屬一組成」論述的語意理解——以「血液」文本為例。科學教育學刊，15（2），195-214。

楊文金（2010）。科學文本資料庫。取自 <http://se.gise.ntnu.edu.tw/sta2/default.asp>

楊柳婷（2009）。從《馬氏文通》看「或」的語法化。渤海大學學報，4，120-122。

蔡佩君（2009）。師生對教科書中使用「產生」表述概念關係論述之語意理解研究。國立臺灣師範大學科學教育所碩士論文，未出版，臺北市。

Tidman, P., & Kahane, H. (2003). *Logic and philosophy: A modern introduction* (9th). Belmont, CA: Wadsworth.

Unsworth, L. (2001). *Teaching multiliteracies across the curriculum: Changing contexts of text and image in classroom practice*. Buckingham, UK: Open University Press.

以不同觀點分析問題探討 芬蘭國小數學教科書

鍾靜 林鳴芳 白玉如

本研究係以連結觀點探討芬蘭國小數學教科書，並對國內研究芬蘭數學教科書的相關論文進行文獻分析；研究對象為芬蘭 WSOY 出版的 *Laskentaito* 英文版國小數學教科書一至六年級共 12 冊，以及芬蘭國小數學教科書相關之 13 篇碩士論文與 5 篇期刊論文。研究發現，以問題表徵型態以及解決問題的認知與知識作為分析類目時，數學問題多為無情境及數學型態的表徵、數學解題多為無意義連結及程序性知識；以連結觀點探討問題時，具有多元的數學概念連結、隱藏的數學概念布局、呈現真實世界中的數學、從數學課本認識全球、強化邏輯推理與數學感知等五項特色。總體而言，芬蘭國小數學教科書雖有七至八成的無情境問題，但是重視數學思考及推理能力的培養；有情境的數學問題雖然只有三成左右，但是具有豐富的真實世界或國際觀。

關鍵詞：芬蘭教科書、數學教科書、連結、國民小學

收件：2013年9月7日；修改：2014年3月3日；接受：2014年3月31日

鍾靜，國立臺北教育大學數學暨資訊教育學系教授，E-mail: jingc@tea.ntue.edu.tw

林鳴芳，國立臺北教育大學數學暨資訊教育學系碩士生

白玉如，國立臺北教育大學數學暨資訊教育學系碩士生

A Study of Math Textbooks Used in Finnish Elementary Schools Analyzed from Various Perspectives

Jing Chung Ming-Fang Lin Yu-Ju Pai

This study explores textbooks used by Finnish elementary schools, employing connections and document analysis on research on Finnish textbooks in Taiwan. Study is carried out on the English version of *Laskutaito*, a set of elementary school math textbooks published by WSOY, consisting of 12 volumes for grades 1-6, thirteen master's theses, and five studies from journals on Finnish textbooks. The study indicates that mathematical tasks are mostly non-contextual when categorized by problem representations, cognitions and knowledge of problem solving. Besides, mathematical representations mainly require procedural knowledge and meaningless connections. In addition, when investigated from the perspective of connections, it is found that Finnish textbooks contain five features: diversity of mathematical intra-connections, hidden layout of mathematical concepts, presentation of real-world mathematics, knowing the world through textbook and reinforcing logic reasoning and mathematical perception. As a whole, the mathematics textbooks used in Finnish elementary schools contain seventy to eighty percent non-contextual tasks, while emphasizing the development of mathematical thinking and reasoning. As only thirty percent of tasks are contextual, they are rich in international views and authentic world information.

Keywords: Finnish textbook, mathematics textbook, connection, elementary school

Received: September 7, 2013; Revised: March 3, 2014; Accepted: March 31, 2014

Jing Chung, Professor, Department of Mathematics and Information Education, National Taipei University of Education, E-mail: jingc@tea.ntue.edu.tw

Ming-Fang Lin, Master's Student, Department of Mathematics and Information Education, National Taipei University of Education

Yu-Ju Pai, Master's Student, Department of Mathematics and Information Education, National Taipei University of Education

壹、前言

經濟合作暨發展組織（Organization for Economic Co-operation and Development, OECD）為評價會員國各國學生，在不同領域的知識及技能學習表現，每三年舉辦一次「國際學生能力評量計畫」（the Programme for International Student Assessment, PISA），每次調查以一個領域為主進行深度了解，另二個領域為輔；2000年以閱讀為主、2003年以數學為主、2006年以科學為主，以此循環。芬蘭15歲的學生，在PISA中的施測結果（表1），顯現芬蘭學生在各科學業成就以及國家整體教育政策上的表現令人驚豔，包含數學在內的各科學業整體表現良好；相較於芬蘭，臺灣僅在數學方面表現突出。這樣的好成績，引起世界各國教育界好奇芬蘭教育成功的秘訣；吳祥輝（2006）認為這傑出的表現要歸功於芬蘭基礎教育的執行最高策略：「不讓一人落後」（left no-one behind）。

芬蘭和臺灣一樣都是九年義務教育，但根據OECD的調查，芬蘭15歲的學生平均每週花費30小時在課業上，低於OECD所調查的平均時數35小時；就數學科目而言，芬蘭學生平均每週花4.5小時在數學的學習上，而OECD調查此項目的平均數是每週7小時（蕭富元，2007）。芬蘭學生的唸書時間比其他國家的孩子少，卻能達到更好、更均衡、更普及的高水準教育成果。

表1 芬蘭與臺灣的PISA成績

| 項目 | 2000年 | 2003年 | 2006年 | | 2009年 | |
|------|---------|---------|---------|----------|---------|----------|
| | 芬蘭 | 芬蘭 | 芬蘭 | 臺灣 | 芬蘭 | 臺灣 |
| 閱讀素養 | 546 (1) | 544 (1) | 547 (2) | 496 (16) | 536 (3) | 495 (23) |
| 數學素養 | 536 (4) | 544 (2) | 548 (2) | 549 (1) | 541 (6) | 543 (5) |
| 科學素養 | 538 (3) | 548 (1) | 563 (1) | 532 (4) | 554 (2) | 520 (12) |
| 問題解決 | — | 548 (2) | — | — | — | — |

註：表格中數字代表平均分數（名次），「—」表示未實施測驗。

蕭富元（2007：52）提出「教育，已成為芬蘭最成功的出口產品；人口不到臺灣的四分之一，芬蘭憑什麼摘下教改桂冠？」，並提及在2007年8月，世界前三大新聞通訊社路透社轉載俄羅斯電臺影片，刊登了兩張俄羅斯潛艇在北極海底下插國旗的照片；但芬蘭少年透過資料比對，證實照片是翻拍自電影《鐵達尼號》裡面的一個片段，使得路透社被迫認錯道歉。因此，蕭富元（2007：52）認為「小孩會主動想、主動問、主動找答案」是芬蘭教育為什麼能連年驚豔全球的原因。

芬蘭優異的表現引起大家的好奇，基於教科書可以反映學童要學什麼與要如何學習？我國很多學者對芬蘭國小數學教科書進行研究。國內目前對芬蘭國小數學教科書皆以學習內容作為研究主題，分別從幾何、代數、分數與小數方面的數學問題呈現方式來探討芬蘭教科書。九年一貫課程數學領域包含數與量、幾何、統計、代數、連結等五大主題，顯示國內的數學教育不僅重視兒童基本數學內容的習得，也開始重視連結能力的養成，但卻少有從連結觀點分析教科書的研究。涉及芬蘭教科書的研究中，則以數學內容為主，並無連結觀點的研究分析。

芬蘭國民教育階段中，新的國家核心課程有五點特色：尊重各族群與強調多語學習的語言課程、符合興趣的音樂與藝術課程、尊重個人信仰的宗教／倫理課程、依照學生興趣的選修課程與統整、跨課程主題的實施（魏曼伊，2008）。其中的跨課程主題強調在教學中，呈現外顯與潛在的基礎價值，並依據課程特性、學生發展階段，落實於課程及學校的共同活動中，也運用在學校的運作文化和學習文化中。陳之華（2009）表示芬蘭數學教科書真實呈現了芬蘭本土實際地理知識，從河川、橋樑到隧道，從動物作息到千禧年男女生姓名等，都是真真實實、貼近每個人的生活事務，芬蘭課本精彩的不是數學題目出得多深奧，而是它的內容，從數學科進入了活潑、有趣的跨科目學習天地，其中整合的元素已經大幅度跨越本學科的知識，讓教學符合芬蘭國家教育委員會設計基礎教育核心課程的宗旨「全人的發展」（growth as a person）。基於我國九

年一貫課程數學領域中，數與量、幾何、統計、代數等主題屬內容目標，而連結主題則屬過程目標。內容目標關心的是學生學些什麼，可藉由問題的呈現方式來了解，而過程目標關心學生怎麼學，可藉由題目間的關連及安排來掌握。

教科書以數學問題來進行編排，因此，本文從數學問題的呈現觀點和連結觀點兩部分來進行芬蘭國小數學教科書相關的文件分析，前者以量化分析的問題呈現觀點，整理現有的 13 篇碩士論文及 5 篇期刊論文；後者則以質化分析的問題連結觀點，針對芬蘭數學教科書找案例。期望以數學問題呈現的觀點了解芬蘭教科書題目類型之鋪陳，再以連結的觀點探討題目和數學或生活間之關連，達到全面地了解芬蘭國小數學教科書的特色。

貳、連結的理論

有關數學教科書中問題呈現觀點的「問題表徵」、「解題認知」等，其所涉及的相關理論除可參考徐偉民（2013）、徐偉民與曾于珏（2013）、張敬苓（2012）、徐偉民與黃皇元（2012）與徐偉民與董修齊（2012）外，本文在彙整相關資料時也會提及。本節僅討論問題連結觀點的相關理論。學童應有許多觀察數學和其他學科以及日常生活社會相互關連的機會，從整體學習來說可以統整所有學科的課程標準，這樣的方式可讓學童知道數學觀念可以幫助他們了解其他概念，並解決其他科目的問題、針對真實世界現象進行描述（林素微、謝堅，2010）。芬蘭課程中的統整與跨課程主題的實施及基礎教育核心課程的宗旨「全人的發展」，就是希望提供學生足夠的本科目、跨學科知識到演練機會，讓未來成長與生活中可能遇到的事物，都盡可能在學校課堂中先涵蓋到（陳之華，2009）。Baroody 和 Coslick（1998）認為，學生除具備對數學學習與應用要有正向的學習態度與在探討數學解題的過程中，能有追根究底的能力。還有

對數學能有深入的了解，數學的課程能與生活結合，能連結至其他的學科，並能與其他的數學內涵結合，以培養數學力。上述學者皆認為學習除了連貫數學間的概念外，也必須達到學科間的統整並能運用於生活之間，若具備這些能力，一方面可增進學生在日常生活方面的數學素養，能廣泛地應用數學，提高生活品質；另一方面也能加強其數學式的思維，有助於個人在生涯中求進一步的發展。上述學者似乎都認為須透過數學概念間的連結與其他科的統整，因而推論應用在生活問題，這與在生活情境中引導出數學問題有著不同的先後概念，亦或是統整與應用是平行前進的。

美國數學教師協會（National Council of Teachers of Mathematics），2000）在《數學課程標準和原則》（Principles and Standards for School Mathematics）中提出有關連結的三個標準：（1）認識數學概念，並且具有連結這些數學概念的能力；（2）能夠瞭解數學概念相互連結的關係，並藉此建立一個連貫的數學體系；（3）在數學之外的生活情境中能夠認識並運用數學概念。中國大陸教育部（2011）公布《基礎教育課程改革綱要》數學課程標準中有「綜合與實踐」領域，主要目的在於培養學生綜合運用有關的知識與方法解決實際問題，培養學生的問題意識。荷蘭的真實數學教育（Realistic Mathematics Education, RME）有兩個重要的觀點：（1）數學必須與真實情境連結；（2）數學是人類的活動（Freudenthal, 1991; Treffers, 1991）。強調教育應該「引導」學生經由作數學而有「再發明」數學的機會，所謂的發明是指學生在學習過程中一步步所獲得的數學概念；數學是「數學化」的過程，其中包含水平數學化與垂直數學化，RME 理論水平數學化是指真實情境的數學化，希望學生能利用數學工具組織和解決真實生活的問題；垂直數學化也就是數學知識的數學化，希望學生在數學系統本身，將知識重新組織的過程。鍾靜（2005）認為水平的數學化是與外部連結有關，而垂直的數學化則與內部連結相關。九年一貫課程提出數學能力的發展應始於流利的基礎運算和推演、對數學

概念的理解，然後懂得利用推論去解決數學問題，包括理解和解決日常問題，以及在不熟悉解答方式時，懂得自尋解決問題的途徑，將連結主題的地位與數與量、幾何、代數、統計四項主題並列，強調連結包含察覺（recognition）、轉化（transformation）、解題（problem solving）、溝通（communication）、評析（evaluation）等五項能力。各國在課程安排與目標上皆先以數學概念間的連結統整，再利用推論生活中的數學問題。

連結主題包括內部連結和外部連結，鍾靜（2005）提及數學內部的連結是在數與量、圖形與空間、代數、統計與機率等 4 個主題中交錯發展，強調的是解題能力的培養；數學外部的連結則是在生活及其他領域中形成或應用數學問題。因為，連結是在數學學習的過程中，培養學生的學習能力，連結可依學習數學的前後經驗、數學內容之間的統整，可稱為數學的內部連結；將數學與生活、數學與其他領域間的統整，可稱為數學的外部連結（鍾靜，2012），配合統整課程的六類要素整理如圖 1。

上述這些國家的數學課程都非常重視問題解決、數學運用方面；尤其連結是數學中的過程目標，讓學生在數學與真實世界的事件中、在數學與各主題概念間產生概念上的連結，學生的數學學習要藉由內部的連

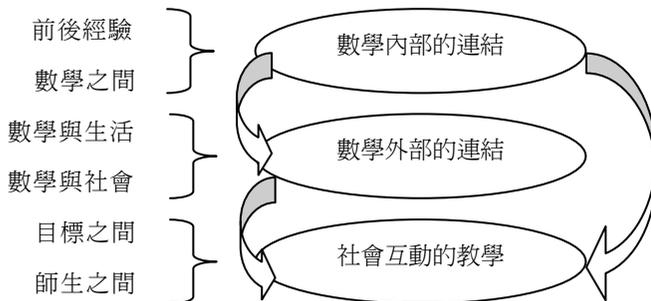


圖 1 統整課程要素與連結主題

結來掌握數學的方法，增進數學的知識，並藉由外部的連結來廣泛地應用數學，加強數學的用途。因此，本研究以數學概念間的連結、前後經驗的連結作為內部連結觀點；數學與生活的連結、數學與其他學科間的連結做為外部連結觀點對芬蘭國小數學教科書進行探討。

參、研究方法與設計

研究針對數學教科書中數學問題呈現觀點的部分，係以全國碩博士論文及期刊論文中涉及芬蘭國小數學教科書者，進行文獻分析。在臺灣碩博士論文網以「芬蘭」搜尋相關之碩士論文，並選取與教科書相關共 14 篇，其中鄭兆珊（2010）分析臺灣與芬蘭國小階段教科書中電學教材，因為此碩士論文並非分析數學教科書故不納入討論分析；其餘 13 篇（詳表 2）中含有 5 篇幾何、3 篇代數、2.5 篇分數與 1.5 篇小數，以及李牧桓（2010）以布魯姆修訂版分析一年級教科書；其中因黃新勝（2011）的論文同時分析分數與小數，故各算 0.5 篇。這 13 篇碩士論文中游天明（2010）分析五、六年級，李牧桓（2009）分析一年級外，其餘皆分析全年級。從臺灣期刊論文索引系統搜尋與「芬蘭」相關之期刊論文，僅有 5 篇與芬蘭數學教科書相關，其中 4 篇為徐偉民與黃皇元（2012）、徐偉民與董修齊（2012）、張敬苓（2012）、徐偉民與曾于珏（2013）與碩士論文研究成果相關，徐偉民（2013）則與其指導之柯富淦（2013）、曾于珏（2012）與黃新勝（2011）碩士論文相關。因此，本研究主要以 13 篇碩士論文（含 5 篇期刊論文）分析的研究結果來彙整問題表徵與解決問題。

表 2 與芬蘭國小數學教科書相關之 13 篇碩士論文

| 作者（年分） | 研究主題 | 相關期刊論文 |
|-----------|------------------------------|-----------------------------|
| 柯富淪（2013） | 臺灣、芬蘭、新加坡國小數學教科書幾何教材之分析比較 | 徐偉民（2013） |
| 曾于珏（2012） | 臺灣、芬蘭、新加坡國小數學教科書代數教材之分析比較 | 徐偉民（2013）、 徐偉民與曾于珏（2013） |
| 林育成（2012） | 臺灣、芬蘭與大陸小一至小六幾何課程之比較研究 | — |
| 黃新勝（2011） | 臺灣、芬蘭與新加坡小學數學教科書分數與小數教材之分析比較 | 徐偉民（2013） |
| 翁玟琦（2011） | 臺灣與芬蘭國小代數教材之比較分析 | — |
| 張敬苓（2011） | 臺灣、芬蘭與中國大陸小學階段代數教材內容之分析比較 | 張敬苓（2012） |
| 林英秀（2011） | 臺灣與芬蘭國小數學教科書小數教材內容之分析比較 | — |
| 游天明（2010） | 臺灣、新加坡與芬蘭國小五、六年級幾何教材內容之研究 | — |
| 魏銀香（2010） | 臺灣、芬蘭國小分數教材內容之比較分析 | — |
| 黃皇元（2010） | 臺灣與芬蘭國小數學教科書分數教材內容之比較分析 | 徐偉民與黃皇元（2012） |
| 董修齊（2010） | 臺灣與芬蘭國小數學教科書幾何教材內容之分析比較 | 徐偉民與董修齊（2012） |
| 彭惠群（2009） | 芬蘭國小數學教科書之幾何教材研究——以 W 版為例 | — |
| 李牧桓（2009） | 以布魯姆修訂版分析芬蘭、臺灣一年級數學教科書 | — |

註：「—」表示沒有相關的期刊論文。

這 13 篇碩士論文（含 5 篇期刊論文）的數學問題呈現方式是以不同的表徵形式來呈現，是屬於「如何說」類目（王石番，1991）中的敘述形式類目；採用 Lesh 與 Lemon（1992）對數學問題表徵的分類，將問題分為真實情境與無情境兩類，以及 Zhu 和 Fan（2006）對數學問題型態的分類，將問題呈現的表徵型態分為數學型態、文字、圖像和聯合 4 個型態。而數學問題的類型涉及到教科書中意圖學生數學學習的目標與焦點，屬於「說什麼」類目（王石番，1991）中的價值類目；採用 Stein、Smith、Henningsen 與 Silver（2000）對數學問題類型分類的標準，依解題時所需的認知需求將數學問題分為記憶型、缺乏意義連結程序型、意義連結型以及作數學 4 類型，以及 Hiebert 等人（2003）將數學知識分為概念性知識問題、程序性知識問題與連結性知識問題，以進行問題呈現觀點分析。

本研究針對數學教科書中數學問題連結觀點的部分，係以 8 次焦點座談針對芬蘭國小數學英文版教科書進行文件分析。本研究第三作者於 101 年度在基隆市某國小組織「芬蘭國小數學教材研究」教師學習社群（詳表 3），並擔任社群召集人；社群目的為：（1）分析芬蘭數學教科書之教材內容，以提升教師數學設計能力；（2）研究芬蘭數學教科書中各領域學習素材融入數學學習之舉例。

表 3 「芬蘭國小數學教材研究」101 年度教師學習社群人員介紹

| 成員 | 職稱 | 教學年資 | 數學輔導員年資 |
|----|-------------|------|---------|
| R3 | 教務主任兼任數學輔導員 | 27年 | 8年 |
| T1 | 總務主任兼任數學輔導員 | 23年 | 11年 |
| T2 | 低年級導師 | 15年 | — |
| T3 | 中年級導師 | 11年 | 8年 |
| T4 | 資源班教師 | 12年 | — |
| T5 | 閱讀推動教師 | 11年 | — |
| T6 | 低年級導師 | 11年 | — |

註：年資計算到 101 學年度，「—」表示未擔任數學輔導員。

該社群教師針對芬蘭 WSOY 出版的 *Laskutaito* 英文版數學教科書進行 8 次焦點座談（詳表 4），一次芬蘭教材簡介、六次為分年級進行教材特色分析與討論和一次統整芬蘭教科書特色。本研究為突顯芬蘭數學教科書特色，採質性研究，為求質性研究的信效度與嚴謹性，採取組員回饋單、每次討論結果由 3 位作者共同進行檢核並確認，以瞭解芬蘭國小數學教科書的特色。

表 4 焦點座談場次分配與出席人員

| 場次 | 日期 | 焦點座談議題 | 主持人 | 出席人員 | | | | | | |
|----|------------|----------------|------|------|----|----|----|----|----|----|
| | | | | R3 | T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 |
| 1 | 2012/04/02 | 專書研討《芬蘭驚豔》 | 所有成員 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| 2 | 2012/04/16 | 芬蘭教科書一年級教材探索 | T4 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| 3 | 2012/05/21 | 芬蘭教科書二年級教材探索 | T2 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | |
| 4 | 2012/06/11 | 芬蘭教科書三年級教材探索 | T1 | ✓ | ✓ | ✓ | | | | |
| 5 | 2012/09/20 | 芬蘭教科書四年級教材探索 | T5 | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 6 | 2012/10/18 | 芬蘭教科書五年級教材探索 | R3 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 7 | 2012/11/29 | 芬蘭教科書六年級教材探索 | T3 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 8 | 2012/12/20 | 芬蘭教科書各主題連結教材探索 | 所有成員 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

註：「✓」表示出席。

肆、國內研究對芬蘭教科書的看法

目前有關芬蘭教科書研究的 13 篇碩士論文（含 5 篇期刊論文）中，李牧桓（2009）以教學活動為分析單位，根據布魯姆修訂版對芬蘭與臺灣一年級數學教科書進行分析；彭惠群（2009）則以學習目標與教材目標做為分析單位，進行芬蘭課程中的幾何學習目標與教材目標之間的關係分析。除李牧桓（2009）、彭惠群（2009）外，其餘 11 篇皆以「問題」作為分析單位，題數的計數原則判定以題目之敘述僅包含一主要問題者，計數一題；題組式的題目則分別以各小題計數為一題，以圖 2 為例，記為 10 題。11 篇中，除董修齊（2010）對臺灣與芬蘭兩國教科書的幾何教材能力指標與教材進行分析比較，其餘 10 篇，皆以問題表徵、型態與知識屬性等作為分析類目，依問題型態與解決問題的分類整理如表 5。

| | |
|----------------------------|--------------------------------|
| 3. Write the decimals. | |
| a) nine point seven _____ | f) three and five tenths _____ |
| b) zero point five _____ | g) one tenth _____ |
| c) six point three _____ | h) one and zero tenths _____ |
| d) twelve point nine _____ | i) two and three tenths _____ |
| e) eight point zero _____ | j) five and five tenths _____ |

圖 2 芬蘭題組式問題舉例

資料來源：Saarelainen (Ed.) (2006f: 37)。

表 5 芬蘭相關教科書內容分析之分析類目分類及研究主題

| 作者 (年) | 問題本身的表徵型態 | | 解決問題的認知或知識 | | 研究主題 |
|------------|-----------|------|------------|------|-------|
| | 問題表徵 | 問題型態 | 解題認知 | 數學知識 | |
| 柯富渝 (2013) | ✓ | ✓ | ✓ | | 幾何 |
| 曾于瑀 (2012) | ✓ | ✓ | ✓ | | 代數 |
| 林育成 (2012) | ✓ | ✓ | | | 幾何 |
| 黃新勝 (2011) | ✓ | ✓ | ✓ | | 分數、小數 |
| 翁玟琦 (2011) | ✓ | ✓ | | | 代數 |
| 張敬苓 (2011) | ✓ | ✓ | | ✓ | 代數 |
| 林英秀 (2011) | ✓ | | | ✓ | 小數 |
| 游天明 (2010) | ✓ | ✓ | | ✓ | 幾何 |
| 魏銀香 (2010) | ✓ | ✓ | | ✓ | 分數 |
| 黃皇元 (2010) | | ✓ | | ✓ | 分數 |

一、數學問題多為無情境及數學型態的表徵

除黃皇元 (2010) 外，有 9 篇在問題表徵方面皆根據 Lesh 與 Lemon (1992) 提出真實的數學活動，強調真實 (realistic) 不單僅在真實世界存在，更應該是真實存在於學生的心智，並主張數學學習活動是一個適應文化 (enculturation) 的歷程，教學應提供貼近學生的真實生活經驗的範例，讓學生能置身於與每日生活情境相關連的真實生活情境中學習，促使學生在真實情境中使用所學數學知識與技能，因此將問題表徵方式分為真實情境和無情境作為分析。

除林英秀 (2011) 外，有 9 篇在問題型態方面皆參考 Zhu 與 Fan (2006) 針對中國大陸與美國教科書之問題型態的表徵型式比較研究中，將問題分為七類：(1) 例行性問題與非例行性問題；(2) 傳統問題與非傳統問題；(3) 開放性問題與閉鎖性問題；(4) 應用問題與非應用問題；(5) 單步驟問題與多步驟問題；(6) 充足條件問題或無關條件問題與條件不足問題；(7) 數學型態問題、文字型態問題、視覺型態問題與聯合型態

問題。這 9 篇論文皆選擇第 7 類做類目分析，其中數學型態定義為問題的主軸只包含數學符號的表徵，也稱為符號型態；文字型態定義為問題的主軸全為文字敘述者；視覺型態定義為問題的主軸簡明地由插圖、圖像、圖表、曲線圖、表、圖示、地圖等來表徵者；聯合型態則定義為問題的主軸呈現出兩種或三種之上述型態者則歸類為聯合型態。因此，此 10 篇碩士論文依其研究主題，彙整於表 6。

表 6 芬蘭國小數學教科書的問題表徵與問題型態之研究結果

| 主題 | 作者 (年) | 題數 | 問題表徵 (%) | | 問題型態 (%) | | | |
|-----------|---------------|-------|----------|---------|----------|----------|----------|----------|
| | | | 真實 情境 | 無 情境 | 數學 型態 | 文字 型態 | 視覺 型態 | 聯合 型態 |
| 幾何 | 柯富淪 (2013) | 1,028 | 25.29 | 74.71 | 9.63 | 22.08 | 60.22 | 8.07 |
| | 林育成 (2012) | 1,098 | 15.21 | 84.79 | 1.20 | 14.80 | 52.10 | 32.00 |
| | 游天明 (2010) | 613 | 11.90 | 88.10 | 15.50 | 30.80 | 52.20 | 1.50 |
| 代數 | 曾于珏 (2012) | 910 | 14.62 | 85.38 | 73.85 | 5.16 | 11.21 | 9.78 |
| | 翁玟琦 (2011) | 589 | 30.00 | 70.00 | 34.00 | 4.00 | 29.00 | 33.00 |
| | 張敬苓 (2011) | 1,521 | 14.30 | 86.50 | 78.00 | 10.10 | 4.60 | 7.20 |
| 分數與 小數 | 黃新勝 (2011) | 2,510 | 31.20 | 68.80 | 56.64 | 15.48 | 13.17 | 14.68 |
| | 林英秀 (2011) | 1,308 | 24.08 | 75.92 | — | — | — | — |
| | 魏銀香 (2010) | 1,241 | 2.00 | 77.00 | 53.00 | 16.00 | 19.00 | 12.00 |
| | 黃皇元 (2010) | 1,229 | — | — | 56.40 | 14.60 | 22.30 | 6.80 |

其中幾何主題，因游天明（2010）研究範圍為五、六年級，故在分析題數上只有 600 多題與柯富渝（2013）、林育成（2012）研究一至六年級題數約有 1,050 多題有明顯差異。至於代數主題，則因為芬蘭教科書並無獨立代數單元，代數內容是融在各單元中；因各研究者所界定代數內容有所差異，而導致曾于珏（2012）分析約 900 題、翁玟琦（2011）約 500 題與張敬苓（2011）約 1,200 題在分析的題數上有明顯不同。分數與小數主題中，魏銀香（2010）與黃皇元（2010）為小數主題，題數僅差 12 題，均約 1,200 題；林英秀（2011）為分數主題約 1,300 題，因黃新勝（2011）同時分析分數與小數，其題數共約 2,500 題，相當接近分數、小數題數總和。因此本研究認為雖然題數略有差異，但皆在可接受範圍內，以下分別就不同主題問題做說明：

（一）幾何問題舉例

在幾何內容的問題表徵方面，林育成（2012）研究結果表示無情境問題占 84.79%與游天明（2010）研究結果中的 88.10%相近；而柯富渝（2013）特別提出情境問題方面在一年級使用較多的情境問題，占了 61.11%，除了一年級外，其餘各年級比例相差不大，皆占兩到三成，因此無情境問題占 74.71%（詳表 6）。整體而言這 3 篇論文的幾何內容以無情境問題為主約占七到八成。在問題型態上，柯富渝（2013）結果顯示 60.22%的視覺型態、林育成（2012）與游天明（2010）研究結果皆為 52%的視覺型態，3 篇論文中的問題型態皆為視覺型態為主，約有五至六成，圖 3 為無情境的視覺型態問題。

56. Calculate the area of the shaded region by first calculating the area of its parts.

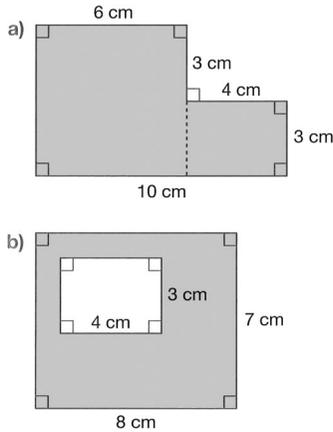


圖 3 芬蘭 5A 之 Geometry

資料來源：Saarelainen (Ed.) (2007a: 79)。

(二) 代數問題舉例

在問題表徵方面曾于珏（2012）、張敬荅（2011）的研究均表示 85% 左右為無情境問題；而翁玫琦（2011）則為 70%。整體而言在代數問題中以無情境問題為主，約占七、八成之多。數學型態問題方面，曾于珏（2012）、張敬荅（2011）的研究均表示 75% 左右為數學型態，而翁玫琦（2011）則平均分布在數學型態、視覺型態與聯合型態三方面，皆約占 30% 左右（詳表 6）。問題以大量的計算題為主，目的應為希望透過大量練習能夠達到精熟的程度。由此得知芬蘭教科書在代數單元偏重非情境與數學型態呈現布題，如圖 4，該題亦為練習題；由此可發現練習題的數學型態數量很高，因此不同分析範圍會導致百分比不一致。

Notebook exercises

Choose two equations from each group and solve them for x .

109. a) $18 + x = 32$

b) $25 + x = 55$

c) $46 + x = 61$

d) $57 + x = 82$

110. a) $x + 23 = 36$

b) $x + 37 = 55$

c) $x + 35 = 62$

d) $x + 46 = 73$

111. a) $40 - x = 28$

b) $60 - x = 39$

c) $52 - x = 43$

d) $63 - x = 38$

112. a) $x - 16 = 27$

b) $x - 23 = 35$

c) $x - 36 = 58$

d) $x - 26 = 43$

113. a) $66 + x = 78$

b) $79 + x = 93$

c) $x + 58 = 84$

d) $x + 49 = 94$

114. a) $71 - x = 25$

b) $84 - x = 48$

c) $x - 48 = 52$

d) $x - 35 = 53$

22

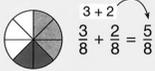
圖 4 芬蘭 6A 之 Fraction

資料來源：Saarelainen (Ed.) (2007c: 22)。

(三) 分數與小數問題舉例

在分數與小數內容中的問題表徵方面，林英秀（2011）研究結果顯示在小數內容中無情境問題占 75.92%；魏銀香（2010）研究表示在分數內容中，無情境問題占 77%，這與黃新勝（2011）同時研究分數與小數內容的無情境問題的 68.80%有些許差異，但仍在相近範圍內。可以發現分數與小數內容以無情境問題表徵為主，占總比率七成上下，同時魏銀香（2010）與黃皇元（2010）皆表示在分數內容數學型態占 54%上下，與黃新勝（2011）研究的分數與小數內容中占 56.64%沒有顯著差異，可以發現分數與小數內容的數學型態表徵都占半數以上，圖 5 為無情境的數學型態問題。魏銀香（2010）認為非情境問題大致分為分數圖形，多數分布在分數的基本定義當中，另外一種是純符號的運算，大多分布在分數計算，可見芬蘭教材相當重視學童能否從圖形當中，彈性地思考部分與整體的關係，以及分數符號運算的精熟度。

Adding fractions with common denominators



$$\frac{3}{8} + \frac{2}{8} = \frac{5}{8}$$

Add the numerators. The common denominator becomes the denominator.



$$\frac{3}{4} + \frac{3}{4} = \frac{6}{4} = 1\frac{2}{4}$$

If the numerator becomes greater than the denominator, the fraction is converted to a mixed number.

Add the fractions and convert the answer to a mixed number if necessary.

- | | |
|--|--|
| <p>1.</p> <p>a) $\frac{2}{6} + \frac{2}{6} + \frac{1}{6} =$ _____</p> <p>b) $\frac{1}{7} + \frac{3}{7} + \frac{1}{7} =$ _____</p> <p>c) $\frac{3}{10} + \frac{2}{10} + \frac{2}{10} =$ _____</p> <p>d) $\frac{1}{9} + \frac{4}{9} + \frac{3}{9} =$ _____</p> | <p>3.</p> <p>a) $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} =$ _____ = _____</p> <p>b) $\frac{2}{3} + \frac{2}{3} + \frac{2}{3} =$ _____ = _____</p> <p>c) $\frac{1}{4} + \frac{3}{4} + \frac{3}{4} =$ _____ = _____</p> <p>d) $\frac{4}{10} + \frac{3}{10} + \frac{5}{10} =$ _____ = _____</p> |
|--|--|

圖 5 芬蘭 4B 之 Fractions

資料來源：Saarelainen (Ed.) (2006h: 38)。

從上述碩士論文結果中可以看出，芬蘭教科書在問題表徵方面，在各個單元內容皆為無情境表徵為主，且高達七至八成。在問題型態部分，除了需要大量以圖形表現概念的幾何內容是以視覺表徵為主，約占五至六成外；在代數、分數與小數內容皆以強化數學計算熟練的數學型態表徵為主，約占五至七成。

二、數學解題多為無意義連結及程序性知識

在解題認知方面，有 3 篇碩士論文參考 Stein、Smith、Henningsen 與 Silver (2000) 對於學生解題時所需的認知需求來看，將數學問題 (mathematics tasks) 分成 4 類，記憶型 (memorization) 是屬於概念性的題目，偏重定義、概念的理解；無意義連結程序型 (procedure without connections) 是要學生了解四則運算，或某單一觀念，這類問題的目的，是希望學生能更了解基本概念；有意義連結程序型 (procedure with

connections) 是要學生做概念間的連結；作數學 (doing mathematics) 是要學生探索和理解數學性質。

在數學知識方面，有 5 篇使用 Hiebert 等人 (2003)、美國國家評量督導委員會 (National Assessment Governing Board) 在國家教育進展評量 (National Assessment of Educational Progress) 之研究分類方式，將數學知識分為概念性知識問題、程序性知識問題與連結性知識問題，連結性知識同時涵蓋了概念性知識與程序性知識來進行問題解決。研究結果彙整於表 7。

表 7 針對芬蘭國小數學教科書解決問題的認知或知識之研究結果

| 主題 | 作者 (年) | 題數 | 解題認知 (%) | | | | 數學知識 (%) | | |
|-------|---------------|-------|----------|--------|--------|------|----------|-------|-------|
| | | | 低認知需求 | | 高認知需求 | | 概念性 | 程序性 | 連結性知識 |
| | | | 記憶型 | 無意義連結型 | 有意義連結型 | 作數學 | | | |
| 幾何 | 柯富渝 (2013) | 1,028 | 29.67 | 46.30 | 24.03 | 0.00 | — | — | — |
| | 游天明 (2010) | 613 | — | — | — | — | 40.80 | 46.50 | 12.70 |
| 代數 | 曾于瑀 (2012) | 910 | 0.99 | 86.59 | 16.42 | 0.00 | — | — | — |
| | 張敬苓 (2011) | 1,521 | — | — | — | — | 0.00 | 98.10 | 2.60 |
| 分數與小數 | 黃新勝 (2011) | 2,510 | 14.72 | 75.91 | 9.35 | 0.00 | — | — | — |
| | 林英秀 (2011) | 1,308 | — | — | — | — | 35.40 | 42.35 | 22.25 |
| | 魏銀香 (2010) | 1,241 | — | — | — | — | 28.00 | 52.00 | 20.00 |
| | 黃皇元 (2010) | 1,229 | — | — | — | — | 29.30 | 51.00 | 19.70 |

有關表 7 中題數之異同，在表 6 之後已做說明；在此為突顯分析結果，我們以解題認知、數學知識性分別討論：

(一) 解題認知多為無意義連結型

在解題認知方面，曾于珏（2012）研究顯示代數內容高達 86.59% 為低認知需求的無意義連結型，黃新勝（2011）研究分數與小數的結果為 75.91% 為無意義連結型；由此可知代數、分數與小數內容中的解題認知皆以無意義連結型為主，如圖 6，約占有七至八成。柯富渝（2013）研究表示，芬蘭教科書在幾何單元多為先說明定義、公式或是解題技巧，之後學生只需要按照定義或是公式便能解決問題，強調熟悉公式記憶、定義和規則的重要性，因此在幾何單元中記憶型的題目比例較高，使得解題認知方面結果較為平均，其中低認知需求的記憶型與高認知需求的有意義連結型皆為 25% 上下，但仍為低認知需求的無意義連結型為最高比例占 46.30%，如圖 7 為幾何的無意義連結型問題。另外，這三篇論文皆顯示沒有高認知需求的作數學類型。

另有，徐偉民、黃新勝、柯富渝、曾于珏（2011）國科會計畫的研究結果也顯示在芬蘭教科書所有單元中，共有 12,018 題，其中無意義連結就占了 70.60%，只有 5 題作數學，由此可以更全面、完整的看到整個教材以無意義連結型最多。

113. a) $66 + x = 78$

b) $79 + x = 93$

c) $x + 58 = 84$

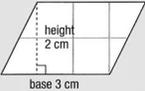
d) $x + 49 = 94$

圖 6 芬蘭 6A 之 Revision and Practice

資料來源：Saarelainen (Ed.) (2007c: 22)。

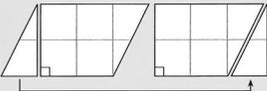
The area of a parallelogram

The height of a parallelogram is the length of a line segment which starts at a vertex and meets the opposite side at a right angle.



base 3 cm
height 2 cm

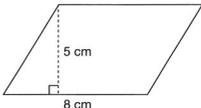
It is possible to change any parallelogram into a rectangle with the same base and height as the parallelogram.

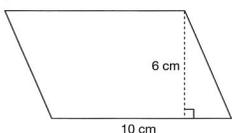


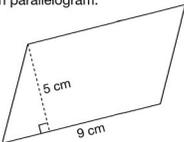
The area of a parallelogram is base length multiplied by height.

$3 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm} = 6 \text{ cm}^2$

62. Write the expression to calculate the area of each parallelogram.

a) 

b) 

c) 

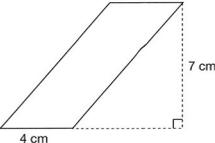
d) 

圖 7 芬蘭 5A 之 Geometry

資料來源：Saarelainen (Ed.) (2007a: 80)。

(二) 解數學問題所需的數學知識以程序性為主

曾于珏（2012）提及在單元教學和簡單相關的練習結束後，會出現比較需要思考、觀察和推理的有意義連結程序型問題，但其問題數量還是遠少於無意義連結程序型。張敬苓（2011）認為芬蘭教科書提供大量計算練習題，因此布題的知識屬性當然多以程序性知識呈現，甚至高達 98.10%，將近百分百；研究分數內容的魏銀香（2010）與黃皇元（2010）研究結果為 50%屬於程序性問題、30%為概念性問題與 20%的連結性問題；游天明（2010）提出芬蘭教科書在其研究的幾何單元，因為在二頁篇幅的規劃下，要介紹一個數學概念，因此在布題上，著重「概念性知

識」問題；小數單元內容也藉由點數格子來建立概念，如圖 8。因此可以解釋游天明（2010）的程序性問題占 46.50%、林英秀（2011）程序性問題為 42.35%，相較於代數內容的 98%與分數內容 52%的「程序性知識」問題比例較低；以小數教材為例的程序性問題，如圖 9；因此，有很多數學問題都是讓學生在解決問題中加強其數學概念；相對而言比較少「連結性知識」問題。

根據上述分析可知，芬蘭 *Laskutaito* 數學教科書的編排意圖是要讓學生有足夠練習的機會，並且透過問題的演練使學生熟練定義與運算技巧，因此在大量練習題的設計之下出現幾何、代數與數的單元內都以數學型態的程序性知識為主，並且多數例題與練習題皆以達到熟練為目的的無情境數學問題為主。

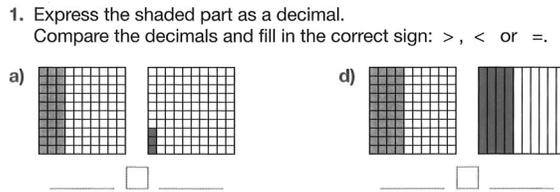


圖 8 芬蘭 4B 之 Decimal

資料來源：Saarelainen (Ed.) (2006h: 62)。

- a) $0,5\text{ m} + 0,7\text{ m} =$ _____
 b) $0,8\text{ m} + 0,6\text{ m} =$ _____
 c) $0,9\text{ m} + 0,8\text{ m} =$ _____
 d) $0,7\text{ m} + 0,8\text{ m} =$ _____
 e) $0,9\text{ m} + 0,9\text{ m} =$ _____

圖 9 芬蘭 4B 之 Decimal

資料來源：Saarelainen (Ed.) (2006h: 71)。

伍、以連結觀點看芬蘭教科書

芬蘭 *Laskutaito* 數學教科書中，國小階段該教科書每年級分爲 A、B 兩冊，一至六年級共有 12 冊，芬蘭數學課程內容方面涵蓋「數與計算」、「代數」、「幾何」、「測量」和「資料處理與統計」五大主題 (Finnish National Board of Education, 2004)。但，在單元名稱中沒有任何與「代數」相關的名稱，也僅有一個與「資料處理與統計」相關，故在彙整文末附錄 1、2 時將主題分爲數、量、形三方面。每一冊中會用不同的顏色頁面來代表不同的學習功能，白色是每個單元的教學布題與練習題；黃色是每個單元之後，有培養孩子思考與推理能力的問題。其中白色頁面會因單元內容不同，有較大的差異約在 20 頁上下；而黃色頁面爲增設的題目，較不受教學內容多寡影響，大多爲 4 頁。在這些單元中有複習 (revision)、複習與應用 (revision and application)，大多出現在低、中年級；還有複習與練習 (revision and practice)、選修題材 (optional themes) 出現在高年級。每一冊最後三分之一或四分之一左右，會出現藍色與紅色的頁面，是額外的單元練習題 (additional tasks) 及回家作業 (homework)。

本研究根據「芬蘭國小數學教材研究」教師學習社群的 8 次焦點座談，每次討論與分享一個年級的教材，再全面探索教材特色。針對數學問題從連結觀點的分析，在過程中及最後均由 3 位作者共同檢視，以確認符合內、外部連結概念的案例。

一、內部連結觀點

學生數學能力的深化，奠基在銜接舊有的直觀和新的觀念或題材；啓發學生在不同數學概念之間做連結，本節將以內部連結，包含數學內容之間的統整、數學前後經驗來探討芬蘭教科書。

(一) 多元的數學概念連結

數學的學習注重循序漸進的邏輯結構，大多數國內外的數學教材的演進，都遵循此邏輯結構，以保證數學教學的穩定性。芬蘭的數學教材每學期雖然只有4或5個單元，但是一個單元裡常包含了相關的多重概念，例如：芬蘭2B的第四單元「測量與估算」就包含了錢幣的換算、長度、重量與容量4種概念，在國內則會以各自獨立的4個單元來介紹這些教材。這種編排方式不僅強化數學的內部連結，也因教材多元能保持學童學習的注意力。又如圖10中的這類題型，學童不僅學習數與量，並透過圖示比較以培養量感，同時也跨領域認識了鯨魚的種類、數量和環境保護議題。

幾何教材裡，常融入其他數學主題進行布題，例如幾何與統計圖表做結合；以計數各物體數量的方式來完成長條圖，如圖11；從複合圖形中找出各類圖形並統計數量在表格中，如圖12。這些教材的目標雖然放在幾何形體的分類，但分類後並不是讓學生直接以填充題的方式回答點數後的答案，而是要將答案轉化成統計圖或統計表。這連結到低年級的數與計算能力，也符合PISA數學試題重視生活中常使用的圖表學習的想法，以強調學生須學會解讀資訊的能力，進而解決生活中的問題。

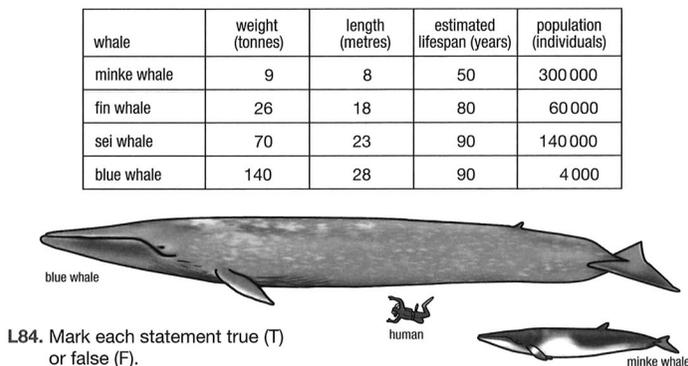


圖 10 芬蘭 5A 之 Additional tasks

資料來源：Saarelainen (Ed.) (2007a: 129)。

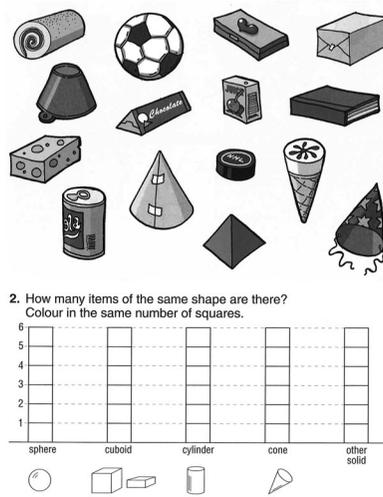


圖 11 芬蘭 1B 之 Geometry and measuring

資料來源：Saarelainen (Ed.) (2006b: 65)。

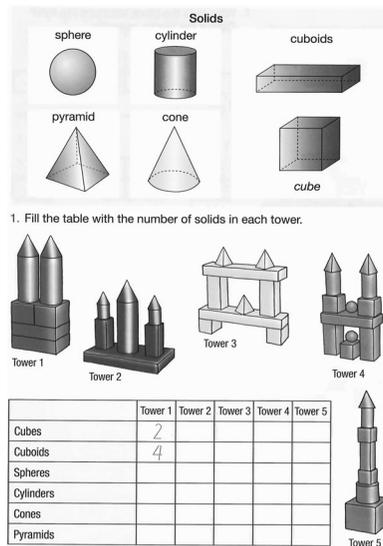


圖 12 芬蘭 3A 之 Geometry

資料來源：Saarelainen (Ed.) (2006e: 90)。

(二) 隱藏的數學概念布局

在生活中，時間是重要的一環，芬蘭數學課本時間的報讀或計算等概念與分數、小數等概念做內部連結。例如在 2B 的教科書中並未安排與時間概念相關的單元，卻在此冊的第一單元「直式加法」(addition in columns)、第二單元「直式減法」(subtraction in columns)、第五單元「複習 (revision)」都運用了「星期」來做情境布題，但不強調「星期」的概念 (例如：一星期有 7 日)，故即使沒學過「星期」的時間概念，仍可進行解題。另外，在第五單元的「Jane 的五天露營」(Saarelainen, 2006d) 出現了探討時間量的布題，其情境內容為「Jane 和她的朋友在星期五 3:00 pm 一起出發去露營，公車開了 3 小時才到營地。星期五當天的 10:00 pm 就寢，星期六 7:00 am 起床。」與時間相關的問題為「Jane 到達營地的時間為何？」、「在星期六醒來前參加者共睡了幾個小時？」從中可使用撥鐘或生活經驗來了解時間量與時刻的概念，並運用加法求得答案。

數學學習中，代數課程也扮演重要的角色，雖然芬蘭教科書沒有任何與代數相關的單元名稱；但是進一步分析芬蘭教科書，卻發現很多單元都融入代數概念，在低年級多將代數概念放在黃色頁中，讓學生可透過簡單邏輯開始培養代數概念。以「察覺規律」來看，不同年級會放入不同難易度的察覺規律練習；一年級，只需要找出規律並完成作圖可，如圖 13；二年級，開始注意多種圖型與顏色間的規律；到三年級時，必

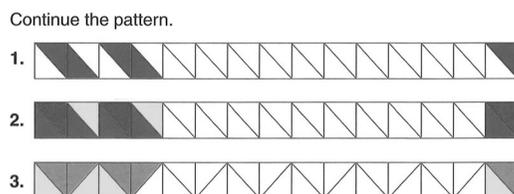


圖 13 芬蘭 1A 之 Numbers 10~16

資料來源：Saarelainen (Ed.) (2006a: 82)。

須先觀察規律後，再預估後面的圖形，如圖 14。這樣的圖型與顏色的規律訓練都是可以培養數列的規律；預估後面圖形的訓練也可以類推到數列的一般化。

除此之外，在未知數的多元表徵更是豐富。二年級時，先提供圖形與數字的配對，告知什麼圖形代表多少，並以圖形進行運算；在三年級時，提供更多的未知數練習，像是找出英文字母與圖形元素的兩種符號配對，如圖 15，這樣的安排可讓學生知道未知數的多樣化，且未知數在不同的情況下會對應到不同的數值，這都是代數很重要的環節；到了四

The leaf lines repeat the same pattern.

1.

What colour is the

15th leaf _____ 22nd leaf _____

20th leaf _____ 24th leaf? _____

2.

What colour is the

15th leaf _____ 22nd leaf _____

20th leaf _____ 24th leaf? _____

圖 14 芬蘭 3A 之 Division

資料來源：Saarelainen (Ed.) (2006c: 64)。

The signs have names written in a secret code. Write the names underneath each panel.

3.

ADA _____

NORA _____

LENA _____

JOAN _____

DEAN _____

DAN _____

JOE _____

ALAN _____

NEAL _____

RON _____

圖 15 芬蘭 3A 之 Addition and subtraction

資料來源：Saarelainen (Ed.) (2006c: 87)。

年級便開始以圖形元素進行計算，如圖 16，這隱含了解方程式的概念，甚至類推到聯立方程式。透過題目在無形中融入其他數學概念，使學生以所需知識來認識其他數學概念，讓學生在自然的情境下認識新概念。

二、外部連結觀點

數學與其他學習領域的連結，可讓學生深切體驗數學是生活的重要工具，讓「學習數學是一種快樂的經驗」。本節將以數學與其他領域、數學與生活間的統整，來探討芬蘭教科書的外部連結。

(一) 呈現真實世界中的數學

九年一貫課程強調以學習者為主體，以知識完整面為教育主軸，以終身學習為教育的目標。提供學生做有意義及有效率學習的機會，使學生能學好重要的核心數學題材；而這些重要的數學概念和精熟的演算能力，正是九年一貫所強調「帶著走」的能力。在芬蘭的數學教科書中，處處可見數學和真實世界的連結。

國內常見的「計算從甲地到乙地有多遠？」，在芬蘭卻是給個真實世界的地圖，讓孩子規畫一個旅行，不僅用了真實的情境，也把學習的選擇權還給了孩子，如圖 17。此外，透過圖表顯示各國的暑假實施情形，

Work out what number each symbol stands for. Then add up the vertical rows.

1.

| | | | | |
|---|---|---|---|----|
| | + | + | = | |
| ● | ● | □ | | 19 |
| + | ♥ | □ | ● | 16 |
| + | ● | ● | ● | 18 |
| = | | | | |

2.

| | | | | |
|---|---|---|--|----|
| ■ | ■ | ◡ | | 17 |
| ■ | ● | ■ | | 11 |
| ◡ | ◡ | ◡ | | 27 |
| | | | | |

圖 16 芬蘭 4A 之 Addition and subtraction 0-9999

資料來源：Saarelainen (Ed.) (2006g: 26)。

讓學習更具國際觀，如圖 18；利用行星間的關係，讓學生有意義的學習應用大數，如圖 19；數學例題也使得數學和城市歷史連結，如圖 20；在數學課本中也可以了解最夯的交通工具，如圖 21；藉由比較 2000 年和 2050 年的人口年齡層分布，體會人口老化的嚴重性，如圖 22。

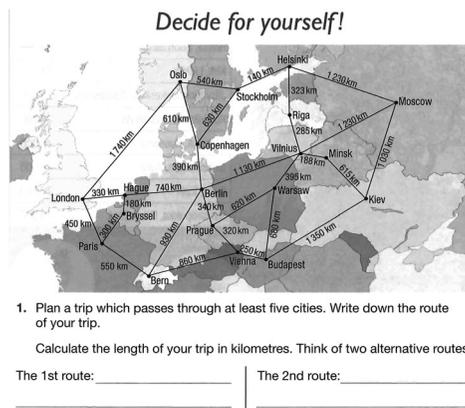


圖 17 芬蘭 4A 之 Expending the number field to 99999

資料來源：Saarelainen (Ed.) (2006g: 50)。

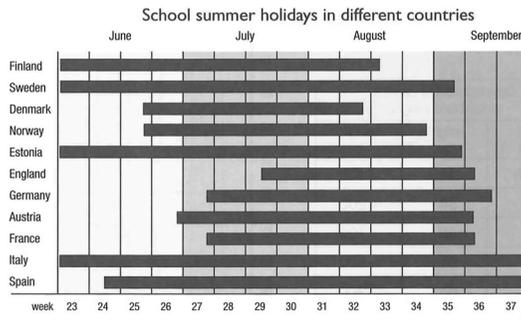
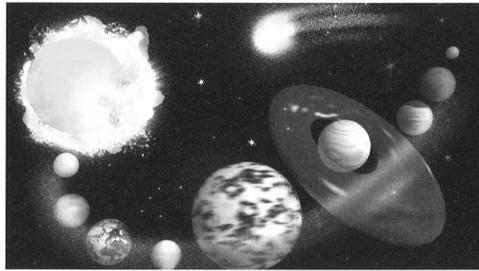


圖 18 芬蘭 4B 之 Units of measurement and coordinate

資料來源：Saarelainen (Ed.) (2006h: 88)。



153. The table contains average distances between planets and the Sun in kilometres. Round the numbers to the nearest million and ten million kilometres.

| planet | distance rounded to the nearest 10 000 km | distance rounded to the nearest million km | distance rounded to the nearest 10 million km |
|---------|---|--|---|
| Mercury | 57 910 000 | 58 million | 60 million |
| Venus | 108 200 000 | | |
| Earth | 149 600 000 | | |
| Mars | 227 940 000 | | |
| Jupiter | 778 330 000 | | |
| Saturn | 1 429 400 000 | | |
| Uranus | 2 870 990 000 | | |
| Neptune | 4 504 300 000 | | |

圖 19 芬蘭 5A 之 Basic calculation with natural numbers

資料來源：Saarelainen (Ed.) (2007a: 29)。



Notebook work
Write the expression for each problem.

6. How many years older is Stockholm than Oslo?
7. How many years older is Copenhagen than Helsinki?
8. How many years old was Reykjavik in the year 2000?
9. It is a 1 009 km flight from Helsinki to Murmansk and a 890 km flight from Helsinki to Copenhagen. How many kilometres longer is the distance to Murmansk than to Copenhagen?
10. A return flight from Helsinki to Reykjavik costs 550 euros. One night in a hotel costs 140 euros. How much does the flight ticket and two nights in a hotel cost altogether?



圖 20 芬蘭 4A 之 Additional and subtraction 0-9999

資料來源：Saarelainen (Ed.) (2006g: 17)。

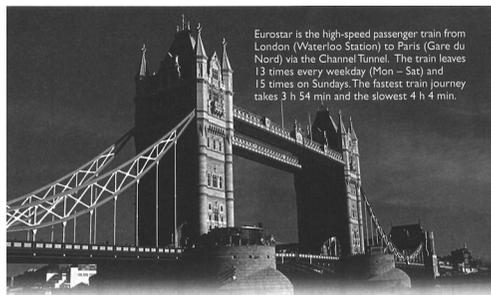


圖 21 芬蘭 4B 之 Units of measurement and coordinate
資料來源：Saarelainen (Ed.) (2006h: 89)。

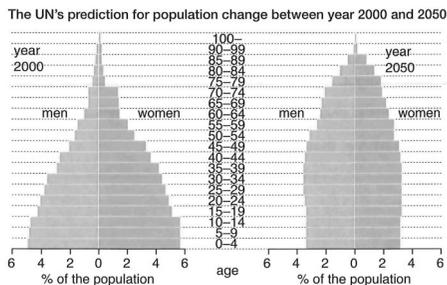


圖 22 芬蘭 5B 之 Data handling and probability
資料來源：Saarelainen (Ed.) (2007b: 43)。

芬蘭的數學教材不僅取材多元，也能抓緊學童的心，引導學生愛上數學：學童在探索世界的過程中，大自然的世界是有趣且引人入勝的。在芬蘭數學教科書中，我們可以看到許多動物入題的教學材料；除了大家熟知的小狗、小貓、毛毛蟲等小動物做為計數與插圖外，記錄小狗的成長，如圖 23；規劃養一缸魚，如圖 24；都是貼近學童的生活數學，也使數學變得有趣又溫馨；認識夜行性動物，如圖 25；認識各種動物的體型和成長速度，學習重量的計算，如圖 26；讓數學也充滿新奇。陳之華（2009）也認為這樣的安排，宛如走出數學以外的自然閱讀世界。

77. A litter of Border terriers consists of four puppies. The smallest and largest puppies' weight gains over the first 20 days have been entered in the table. Draw a line graph representing Roy's and Rena's weight gain.

| age | Roy's weight | Rena's weight |
|----------|--------------|---------------|
| at birth | 0,25 kg | 0,15 kg |
| 5 days | 0,40 kg | 0,20 kg |
| 10 days | 0,65 kg | 0,30 kg |
| 15 days | 0,75 kg | 0,45 kg |
| 20 days | 1,00 kg | 0,60 kg |

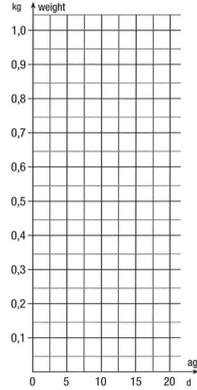
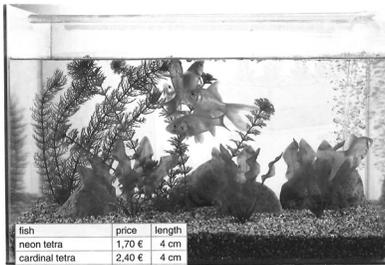


圖 23 芬蘭 5A 之 Geometry
資料來源：Saarelainen (Ed.) (2007a: 89)。

Keeping an aquarium as a hobby



| fish | price | length |
|---------------------|--------|--------|
| neon tetra | 1,70 € | 4 cm |
| cardinal tetra | 2,40 € | 4 cm |
| black tetra | 2,50 € | 6 cm |
| swordtail | 3,40 € | 11 cm |
| kissing gourami | 4,30 € | 12 cm |
| zebra fish | 2,60 € | 4 cm |
| suckermouth catfish | 7,20 € | 20 cm |

When buying fish, it is good to remember that fish need a litre of water per centimetre of length.

102. An aquarium costs 59 euros. Home delivery costs 19 euros. How much does it cost in total to buy an aquarium and have it home delivered?

103. The volume of an aquarium is 80 litres. How many suckermouth catfish could be bought for this aquarium?

104. Black tetras should be kept in shoals of six or more. How much would six black tetras cost?

105. An aquarium holds 60 litres of water. A quarter of the water is changed every fortnight. How much water is changed at a time?

106. A set of ten neon tetras costs 15 euros. How much cheaper is one neon tetra when bought in a set than separately?

圖 24 芬蘭 6A 之 Geometry
資料來源：Saarelainen (Ed.) (2007c: 88)。

The zoo at night

There is a zoo in Singapore which opens at 19.30 and closes at midnight. The animals are kept in conditions which are as natural as possible. Very few animals are in cages. The greater noctule bats are in a very tall cage which people can enter to observe them. It is always dark at that time of night in Singapore and nocturnal animals are at their most active.

The zoo can be toured in a jeep which completes a 3.1 km long west circuit and a 3.3 km east circuit. In total the journey lasts 40 minutes. The first tour leaves at 20.00. Part of the zoo can also be toured on foot by taking one of the following paths:

| | |
|---------------------|--------|
| Fishing Cat Circuit | 0.7 km |
| Hyena Path | 0.9 km |
| Leopard Circuit | 1.1 km |
| Giraffe Path | 0.3 km |
| Tiger Path | 1.2 km |
| Giant Forest Path | 0.7 km |



圖 25 芬蘭 5A 之 Decimals

資料來源：Saarelainen (Ed.) (2007a: 55)。

Animal Young

An elephant calf weighs 110 kg at birth. It gains weight during the first couple of years at the rate of 25 kg a month.

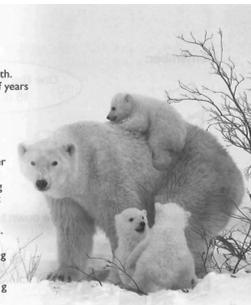
A blue whale calf weighs 7250 kg. It grows quickly because it suckles 620 litres of milk a day.

A polar bear cub is born in the winter in a den of snow. At birth it weighs only 800 g. Its weight increases by 350 g a week. When the cub leaves the nest it already weighs 5 kg.

A seal pup is also born in a snow cave. Even at birth it weighs 4 kg 500 g. The pup's weight increases by 3 kg 200 g per week because of fatty milk.

A giant panda's cub weighs only 100 g at birth.

A fruit bat weighs 950 g and its baby weighs 250 g.



3. According to the text above, which of the animal young is

a) the lightest at birth _____

b) the heaviest at birth? _____

4. By how much does an elephant calf's weight increase during eight months?

| | | |
|--|--|--|
| | | |
| | | |
| | | |

Answer: _____

Additional tasks on page 162 45

99

Homework on page 187 45

Notebook work

90. How many litres of milk does a blue whale calf drink in one week?

91. By how much does a seal pup's weight increase in eight weeks?

92. A female bat carries its young with it when it flies. How much does a female fruit bat weigh with her newborn baby?

93. How much does a six-week-old

a) polar bear cub weigh

b) seal pup weigh?

圖 26 芬蘭 3B 之 Measuring

資料來源：Saarelainen (Ed.) (2006f: 99)。

(二) 從數學課本認識全球

芬蘭教科書在連結全球視野這部分得到許多學者的認同，吳祥輝（2006）就曾提到在芬蘭三年級的數學教科書中，一張比較各國高塔或建築物的圖示裡，如圖 27，出現了 2008 年即將完工座落於高雄的臺灣亞洲大廈（the Asia Plaza），這對當時的臺灣人可是沒有幾個人知道的。還有，可藉由芬蘭數學教科書認識全球的物種分布，如圖 28。

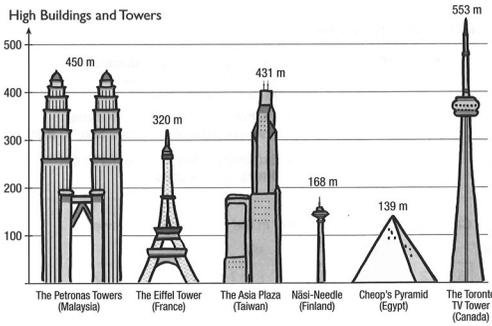


圖 27 芬蘭 3A 之 Addition and subtraction

資料來源：Saarelainen (Ed.) (2006e: 81)。

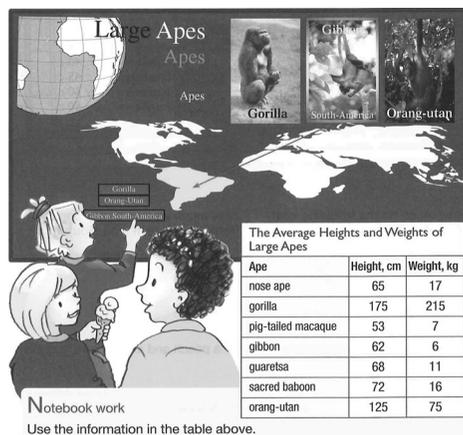


圖 28 芬蘭 3A 之 Addition and subtraction

資料來源：Saarelainen (Ed.) (2006e: 73)。

不僅如此，更可以從國旗認識世界各地，如圖 29；並認識飛行器的發展歷史，如圖 30；世界各地的高山，如圖 31；世界著名的建築物，如圖 32；臺北 101 入題，是另類的臺灣之光。

陳之華（2009）認為芬蘭數學課本中的數學不只是計算算式或熟記公式，而是變身為跨越學科的教育平臺，讓學生和老師一起藉由生動活潑與實用的數學課，共同浸浴在國際化的複合式教學中。

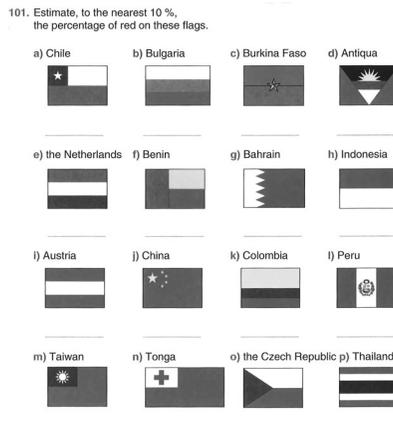


圖 29 芬蘭 6B 之 Percentage
資料來源：Saarelainen (Ed.) (2007d: 45)。

The history of aviation

The history of aviation began when a French marquis and his scientist friend flew a hot air balloon in Paris on the 21st of November 1783. The journey was 9 km long and lasted for **25 minutes**.

The Wright brothers from the United States built the first aeroplane in **1903**. The plane stayed up in the air for only a few seconds.

Six years later aeroplanes were so functional that Frenchman Blériot flew over the English Channel. The flight was 38 km long and it lasted **37 minutes**.

Just 18 years after Blériot had crossed the Channel, Charles Lindbergh flew solo across the Atlantic Ocean from New York to Paris. The distance was 5 800 km and the trip took **33 and a half hours**.

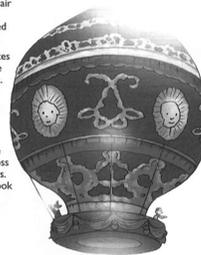


圖 30 芬蘭 3B 之 Expending the number field to 9999
資料來源：Saarelainen (Ed.) (2006f: 68)。

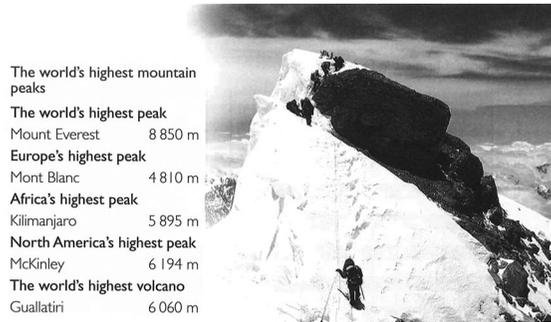
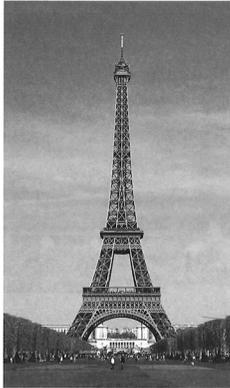


圖 31 芬蘭 3B 之 Measuring

資料來源：Saarelainen (Ed.) (2006f: 93)。

The Eiffel Tower was named after its architect Gustave Eiffel. The tower was completed in Paris in 1889. It stands 301 m high.



The Taipei 101 Tower in Taiwan was named after the city and the number of storeys it has. The tower was completed in 2004.

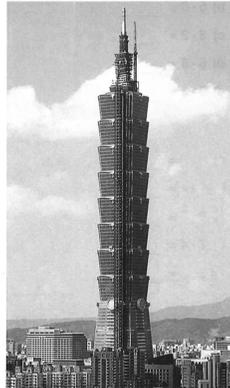


圖 32 芬蘭 5A 之 Basic calculations with natural numbers

資料來源：Saarelainen (Ed.) (2007a: 9)。

(三) 強化邏輯推理與數學感知

雖然在芬蘭的數學教材中沒有任何一個單元名稱與此相關，但從 1A、1B 到 6A、6B 共 12 冊教科書中處處可見芬蘭數學教育學者的用心。

一年級的邏輯訓練即提供多餘的元件，讓學童學習取捨，如圖 33；相當生活化的代數思考，如圖 34；及目前國內網路上流傳的科技公司選才考試題型，是芬蘭的學生從國小就開始的邏輯思考訓練題，如圖 35；還有文字敘述的邏輯推理，如圖 36。透過觀察、分類、評析和整合的思考歷程，享受解決問題的樂趣，更是有系統強化學生數學感知能力的策略。

從連結觀點分析芬蘭國小數學教科書，確實看到多彩多姿、豐富多元的數學教材。其實，數學是人類天賦本能的延伸；人類出生之後，即具備嘗試錯誤、尋求策略、解決問題的生存本能，並具備形與數的初等直覺；經過文明累積的陶冶與教育，使這些本能得以具體延伸為數學知識，並形成更有力量的思維能力。吳祥輝（2006）認為芬蘭的教科書，從封面到內頁的每一頁，文字和表格工工整整，配上生動多彩的精緻插圖和封面設計，顯然經過高度的整合；這就是教育，每一本教科書都可以成為設計和美學品味的初級教本。從此，可驗證數學教學落實於統整與跨課程主題，確實達到芬蘭國民教育階段所重視的核心課程。

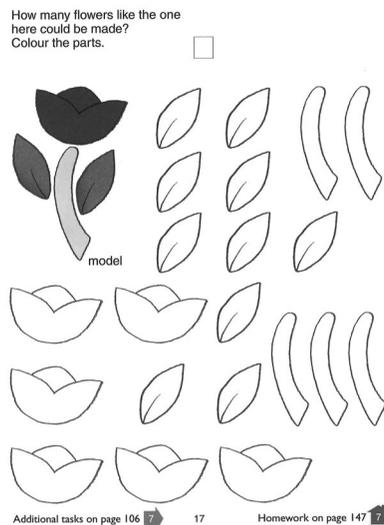


圖 33 芬蘭 1A 之 Number 0-5

資料來源：Saarelainen (Ed.) (2006a: 17)。

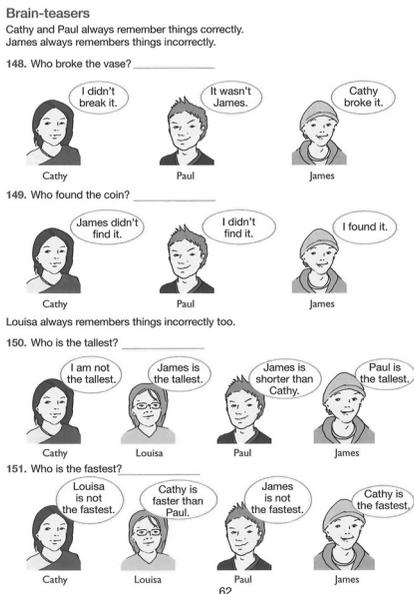


圖 36 芬蘭 5A 之 Decimals

資料來源：Saarelainen (Ed.) (2007a: 62)。

陸、結論

本文以「國內研究對芬蘭教科書的看法」一節來回應量化分析問題的呈現觀點、「以連結觀點看芬蘭教科書」一節來回應質化分析問題的連結觀點。根據這二節的研究發現顯示，以問題表徵型態以及解決問題的認知與知識作為分析類目時，數學問題多為無情境及數學型態的表徵、數學解題多為無意義連結及程序性知識；以連結觀點探討問題時，具有多元的數學概念連結、隱藏的數學概念布局、呈現真實世界中的數學、從數學課本認識全球、強化邏輯推理與數學感知等五項特色。由此提出下面三點整合性結論：

一、問題雖以無情境為主，但以例題發展概念，其中也隱含著數學內部連結

芬蘭 *Laskutaito* 數學教科書整體約有七至八成的無情境問題，但也透過概念性問題的例題使學生發展概念(如圖 8)，也有直接宣告(如圖 5)，再以程序性問題加強熟練(如圖 9)。芬蘭教科書皆為大單元，在單元內只要相關的教材都可以放入，使得教材內涵豐富，較容易做到內部連結，如圖 37，在小數單元，在宣告小數位數的名稱後藉由數線的概念來瞭解小數意涵，在這些無情境的練習題中，卻涵蓋著數線與距離等其他數學內容。而且習題中，不限該單元主要內容，也有內部連結的設計。從彭惠群(2009)分析一至五年級的幾何教材目標未能完整符合學習目標外，卻增加了幾何與測量、幾何與計算等連結教材目標的結果，可得到印證。芬蘭教科書每單元的白色頁面約 20 頁上下，設計以一頁先作小概念講解與大量練習，接著一頁以情境或與應用布題為原則，以此循環至單元內概念結束，有時會依內容再增加深入且活用的真實情境問題。

圖 37 芬蘭 5A 之 Decimals

資料來源：Saarelainen (Ed.) (2007a: 34-35)。

二、有情境的問題雖然不多，但含有豐富且多元的外部連結

學生要能將數學運用在日常生活中，學習欣賞數學，從而發展探究數學以及與數學相關學科的興趣。芬蘭教科書各單元編排大致為宣告概念、大量熟練、加以應用，若以計數題數的概念，屬於應用的情境題約占 30%。因為無情境布題的練習題，整頁題數可達 27 題；而情境布題的練習題，整頁題數只達 6 題；同樣都是一頁，若以題數計算比重，則高達 4 倍之多，如圖 38。若加以外部連結觀點探討這 30% 有情境的問題，可發現芬蘭教科書非常強調「真實世界中的數學」，如圖 17 至圖 26；「從數學課本認識全球」，如圖 27 至圖 32。芬蘭的國小數學教科書從真實世界提取數學學習的元素，不過度的簡化情境，保留適度的閱讀挑戰，培養學童長篇文字閱讀的習慣；絕不小覷學童的問題解決能力，讓學童在挑戰中享受解決問題的喜悅；整合生活中的數學應用情境，讓學生體悟生活中處處有數學，更理解數學學習對於生活的重要性。

Metre and kilometre

Remember

| | | | | | |
|----------------|------------------|----|-------|------|---|
| 1 km = 1 000 m | 600 m = 0.6 km | km | 100 m | 10 m | m |
| 0.1 km = 100 m | 5,7 km = 5 700 m | 0 | 6 | 0 | 0 |
| 0.01 km = 10 m | | 5 | 7 | 0 | 0 |
| 0.001 km = 1 m | | | | | |



Convert to the given unit.

88. a) 6 000 m = km
b) 1 700 m = km
c) 2 850 m = km

89. a) 7 km = m
b) 3.4 km = m
c) 0.1 km = m

90. a) 5 km 200 m = m
b) 5 km 200 m = km
c) 5 km 20 m = m

91. a) 300 m = km
b) 640 m = km
c) 298 m = km

92. a) 2.05 km = m
b) 8.04 km = m
c) 0.07 km = m

93. a) 3 km 10 m = m
b) 3 km 10 m = km
c) 0.07 km = m

94. a) 80 m = km
b) 65 m = km
c) 4 m = km

95. a) 7 002 km = m
b) 0.070 km = m
c) 0.006 km = m

96. a) 2 km 7 m = m
b) 2 km 7 m = km
c) 2 km 70 m = km



7. Give the answer in centimetres.

a) 1 m = 20 m = _____
b) 1 m = 15 m = _____
c) 1 m = 85 m = _____
d) 1 m = 0.05 m = _____
e) 1 m = 0.01 m = _____

8. Give the answer in centimetres.

a) 2 m = 1.50 m = _____
b) 2 m = 1.25 m = _____
c) 2 m = 0.90 m = _____
d) 2 m = 0.15 m = _____
e) 2 m = 0.05 m = _____

9. Give the answer in centimetres.

a) 0.5 m + 0.7 m = _____
b) 0.8 m + 0.6 m = _____
c) 0.9 m + 0.8 m = _____
d) 0.7 m + 0.8 m = _____
e) 0.9 m + 0.9 m = _____

Notebook work

Try to write the expression as well. Give the answers in centimetres.

80. A giant panda is 1.5 m tall when standing. A brown bear is 1.4 m taller than a giant panda. How tall is the brown bear?

81. A spectacled bear is 1.8 m tall when standing. It is 1.4 m shorter than a male polar bear. How tall is the polar bear?

82. A female polar bear is 2.1 m tall and its cub is 0.9 m tall. How many centimetres must the cub grow before it is its mother's height?

83. A grizzly bear is 2.9 m tall when standing. A black bear is 0.7 m shorter than a grizzly bear. John is 0.8 m shorter than a black bear. How tall is John?

圖 38 芬蘭 5B 之 Measuring

資料來源：Saarelainen (Ed.) (2007b: 70-71)。

三、芬蘭教科書的單元內有豐富的延伸應用，並安排銜接與統整的單元

芬蘭教科書每單元的黃色頁面以 4 頁為原則，含有訓練思考的開放性問題 (open question)，讓學生自己決定問題；挑戰腦力 (brain-teasers)，活用每個數學概念；選修性題目 (optional exercises)，含有計算練習與情境應用。此部分不僅「強化邏輯推理與數學感知」的能力，也透過不斷的複習與預習其他教學內容，達到延伸與應用的目標。另外，芬蘭國小數學教科書的編排方式，在單元上不斷的在數的加減、分數、小數、幾何循環出現，這樣的安排不僅可不斷重覆練習，在適時的複習後增加深度及廣度，除了單元的重覆出現外，也直接加入「複習」、「複習與應用」、「複習與練習」、單元，作為銜接概念的橋樑，在五、六年級的最後單元都放入「選修題材」，這樣單元設計為以兩面為一主題，透過情境與簡單敘述讓學生在生活情境中發現數學問題，如圖 39，為印刷工廠主題，當中的數學問題包含頁數的換算、頁數與重量、印刷速率等多方面

In the printing house

36. If a book has 40 pages it has 20 leaves. How many leaves does a book have if it has

- 120 pages
- 280 pages?

37. Books are printed on big sheets of paper from which 16 or 24 pages are made. How many pages are made from

- three 16-page sheets
- three 24-page sheets?

38. This book was printed on sheets of 24 pages. Check how many pages this book has.

- Decide how many sheets were needed to print this book.
- What page numbers are on the centre page spread of this book?
- Which page was the first one to be printed on the fifth sheet?

Notebook exercises

39. This book was printed on 24-page sheets, each weighing 54.65 g. Additionally, the cardboard cover weighs about 12 g per book. How much

- does one book weigh
- do 50 students' books weigh
- do 50 1000 books weigh?

40. A sheet of thick paper weighs 54.65 g. Thinner paper weighs 45.54 g. How much lighter would a 7-sheet book be if it was printed on the thinner paper, rather than the thicker paper?

41. The length of a sheet is 101.2 cm and the width is 60 cm. The height of a page in a book is 24 cm and the width is 18.5 cm.

- What is the area of the sheet in square centimetres?
- What is the area of the page in square centimetres?
- How many square centimetres of the sheet would be left over if 12 pages were printed on each side?

42. "Laskutaito 5" is printed at a rate of 250 copies per hour. How long does it take to print

- 500 books
- 1000 books
- 25 000 books?

43. The thickness of the inner section of this book, without the covers, is calculated using the following formula:

number of leaves in the book - 117 : 1000

Using the formula, calculate how thick the inner section of the book is, if it has 100 pages. Give the answer to the nearest millimetre.

44. The books are stored on racks that are 120 cm long and 100 cm wide. Work out how many copies of this book would fit on one layer on the rack. Draw a 12 cm - 10 cm rectangle in your notebook and then draw the books on the rectangle.

45. The books are sent to customers in boxes. The bases of the boxes are 50 cm long and 38 cm wide. The height of the boxes is 25 cm. The books are packed flat.

- How many copies of this book fit in one layer?
- How many copies of this book fit into the whole box?

圖 39 芬蘭 5A 之 Optional themes
資料來源：Saarelainen (Ed.) (2007a: 104-105)。

的數學概念。除單元的安排外，在每個單元中芬蘭教科書都將教學概念宣告完畢後，藉由大量的練習題目，約所有題目的 70%將數學概念與計算能力熟練後，再以多元豐富的生活情境出現。由整體的單元設計與單元內的熟練與應用設計，可讓學生在瞭解數學概念間的相互關係與數學可應用之處。

總體而言，芬蘭國小數學教科書雖有七至八成的無情境問題，但是重視數學思考及推理能力的培養。有情境的數學問題雖然只有三成左右，但是具有豐富的真實世界或國際觀。

參考文獻

- 中國教育部（2011）。*全日制義務教育數學課程標準*。北京市：北京師範大學出版社。
- 王石番（1991）。*傳播內容分析法——理論與實證*。臺北市：幼獅。
- 李牧桓（2009）。以布魯姆修訂版分析芬蘭、臺灣一年級數學教科書，國立屏東教育大學數理教育研究所碩士論文，未出版，屏東市。
- 吳祥輝（2006，3月21日）。國際學生評量芬蘭奪冠「不讓一人落後」拼出全球第一。*中國時報*，A6版
- 林育成（2012）。臺灣、芬蘭與大陸小一至小六幾何課程之比研究，國立嘉義大學數學教育研究所碩士論文，未出版，嘉義市。
- 林素微、謝堅（2010）。數學連結能力教學設計。載於洪碧霞（主編），*呼應能力指標的教學與評量設計*（頁131-158）。臺北市：心理。
- 林英秀（2011）。臺灣與芬蘭國小數學教科書小數教材內容之分析比較，國立屏東教育大學數理教育研究所碩士論文，未出版，屏東市。
- 柯富渝（2013）。臺灣、芬蘭、新加坡國小數學教科書幾何教材之分析比較，國立屏東教育大學應用數學系碩士班碩士論文，未出版，屏東市。
- 徐偉民（2013）。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、黃新勝、柯富渝、曾于珏（2011）。國小數學教科書中數學問題之內容分析：臺灣、新加坡和芬蘭之比較研究成果報告（精簡版）。行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告（NSC 99-2511-S-153-011）。屏東市：國立屏東教育大學數理教育研究所。
- 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）。國小數學幾何教材內容之比較：以臺灣與芬蘭為例。當代教育研究季刊，20（3），39-86。

徐偉民、曾于珏（2013）。臺灣、芬蘭、新加坡國小數學教科書代數教材之比較。教科書研究，6（2），1-35。

陳之華（2009）。每個孩子都是第一名。臺北市：遠見天下文化。

翁玟琦（2011）。臺灣與芬蘭國小代數教材之比較分析，國立嘉義大學數學教育研究所碩士論文，未出版，嘉義市。

國民中小學九年一貫課程暫行綱要（2000）。

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）。

張敬苓（2011）。臺灣、芬蘭與中國大陸小學階段代數教材內容之分析比較，國立嘉義大學數學教育研究所碩士論文，未出版，嘉義市。

張敬苓（2012）。臺灣、芬蘭與中國大陸國小一至六年級數學教科書代數布題表徵之研究。臺灣數學教師電子期刊，30，35-52。

黃皇元（2010）。臺灣與芬蘭國小數學教科書分數教材內容之分析比較，國立屏東教育大學數理教育研究所碩士論文，未出版，屏東市。

黃新勝（2011）。臺灣、芬蘭與新加坡小學數學教科書分數與小數教材之分析比較，國立屏東教育大學數理教育研究所碩士論文，未出版，屏東市。

游天明（2010）。臺灣、新加坡與芬蘭國小五、六年級幾何教材內容之研究，國立嘉義大學數學教育研究所碩士論文，未出版，嘉義市。

曾于珏（2012）。臺灣、芬蘭、新加坡國小數學教科書代數教材之分析比較，國立屏東教育大學數理教育研究所碩士論文，未出版，屏東市。

彭惠群（2009）。芬蘭國小數學教科書之幾何教材研究——以 W 版為例，國立屏東教育大學數理教育研究所碩士論文，未出版，屏東市。

鄭兆珊（2010）。我國與芬蘭國小階段教科書中電學教材內容及教師意見調查，臺北市立教育大學自然科學系教學碩士班碩士論文，未出版，臺北市。

董修齊（2010）。臺灣與芬蘭國小數學教科書幾何教材內容之分析比較，國立屏東教育大學數理教育研究所碩士論文，未出版，屏東市。

鍾靜（2005）。論數學課程近十年之變革。教育研究月刊，133，124-134。

鍾靜（2012）。運用數學步道或數學繪本活化教學。教師天地，176，8-15。

魏銀香（2010）。臺灣、芬蘭國小分數教材內容之比較分析，國立嘉義大學數學教育研究所碩士論文，未出版，嘉義市。

魏曼伊（2008）。理解芬蘭——從國民教育、國家核心課程到 PISA 測驗成果。中等教育，59（2），52-69。

- 蕭富元 (2007)。一個也不能少：芬蘭教育世界第一的秘密。天下雜誌，384，52-58。
- Baroody, A. J., & Coslick, R. T. (1998). *Fostering children's mathematics power: An investigative approach to K-8 mathematics instruction*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Finnish National Board of Education. (2004). *National Core Curriculum for Basic Education 2004*. Retrieved from http://www.oph.fi/english/publications/2009/national_core_curricula_for_basci_education
- Freudenthal, H. (1991). *Revisiting mathematics education. China lectures*. Dordrecht, the Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Hiebert, J., Gallimore, R., Garnier, H., Givvin, K. B., Hollingsworth, H., Jacobs, J., Chiu A. M.-Y. et al. (2003). *Teaching mathematics in seven countries: Results from the TIMSS 1999 video study*. Washington, DC: National Council of Teachers of Mathematics.
- Lesh, R., & Lemon, S. J. (Eds.). (1992). *Assesment of authentic performance in school mathematics*. Washington, DC: American Association for the Advancement of Science.
- National Council of Teachers of Mathematics.(2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: Author.
- Saarelainen, P.(Ed.). (2006a). *Laskutaito 1A in English*. Helsinki, Finland: WSOY.
- Saarelainen, P.(Ed.). (2006b). *Laskutaito 1B in English*. Helsinki, Finland: WSOY.
- Saarelainen, P.(Ed.). (2006c). *Laskutaito 2A in English*. Helsinki, Finland: WSOY.
- Saarelainen, P.(Ed.). (2006d). *Laskutaito 2B in English*. Helsinki, Finland: WSOY.
- Saarelainen, P.(Ed.). (2006e). *Laskutaito 3A in English*. Helsinki, Finland: WSOY.
- Saarelainen, P.(Ed.). (2006f). *Laskutaito 3B in English*. Helsinki, Finland: WSOY.
- Saarelainen, P.(Ed.). (2006g). *Laskutaito 4A in English*. Helsinki, Finland: WSOY.
- Saarelainen, P.(Ed.). (2006h). *Laskutaito 4B in English*. Helsinki, Finland: WSOY.
- Saarelainen, P.(Ed.). (2007a). *Laskutaito 5A in English*. Helsinki, Finland: WSOY.
- Saarelainen, P.(Ed.). (2007b). *Laskutaito 5B in English*. Helsinki, Finland: WSOY.
- Saarelainen, P.(Ed.). (2007c). *Laskutaito 6A in English*. Helsinki, Finland: WSOY.
- Saarelainen, P.(Ed.). (2007d). *Laskutaito 6B in English*. Helsinki, Finland: WSOY.
- Stein, M. K., Smith, M. S., Henningsen, M. A., & Silver, E. A. (2000). *Implementing standards-based mathematics instruction: A casebook for professional development*. NY: Teacher College Press.
- Treffers, A. (1991). Realistic mathematics education in the Netherlands 1980-1990. In L. Streefland (Ed.) *Realistic mathematics education in primary school* (pp.11-20). Utrecht, the Netherlands: CD-βPress / Freudenthal Institute, Utrecht University.
- 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(4), 609-626.

附錄 1 芬蘭國小數學教科書 A 冊之主要內容

| 年級 | 單元名稱 | 白色頁數 | 黃色頁數 | 主題 | | |
|----|---------------|------|------|----|---|---|
| | | | | 數 | 量 | 形 |
| 一 | 數字 0~5 | 14 | 4 | ✓ | | |
| | 加減法 | 12 | 4 | ✓ | | |
| | 數字 6~9，加減法 | 24 | 4 | ✓ | | |
| | 數字 10~16 | 14 | 4 | ✓ | | |
| | 數字 17~20，加減法 | 12 | 4 | ✓ | | |
| 二 | 複習與應用 | 17 | 4 | ✓ | | |
| | 加減法，數字 0~100 | 16 | 6 | ✓ | | |
| | 乘法 | 26 | 6 | ✓ | | |
| | 數字 0~1000，加減法 | 22 | 3 | ✓ | | |
| 三 | 2~9 乘法表 | 30 | 4 | ✓ | | |
| | 除法 | 24 | 4 | ✓ | | |
| | 加減法 | 18 | 4 | ✓ | | |
| | 幾何 | 12 | 4 | | | ✓ |
| | 複習 | 11 | 0 | ✓ | | |
| 四 | 0~9999，加減法 | 20 | 4 | ✓ | | |
| | 擴大數字到 99999 | 22 | 4 | ✓ | | |
| | 乘法 | 24 | 4 | ✓ | | |
| | 幾何 | 14 | 4 | | | ✓ |
| | 複習與應用 | 11 | 0 | ✓ | | |
| 五 | 自然數的基本運算 | 26 | 4 | ✓ | | |
| | 小數 | 26 | 4 | ✓ | | |
| | 幾何 | 28 | 4 | | | ✓ |
| | 選修題材 | 10 | 2 | ✓ | ✓ | ✓ |

(續)

附錄 1 芬蘭國小數學教科書 A 冊之主要內容 (續)

| 年級 | 單元名稱 | 白色頁數 | 黃色頁數 | 主題 | | |
|----|-------|------|------|----|---|---|
| | | | | 數 | 量 | 形 |
| 六 | 複習與練習 | 26 | 4 | ✓ | | |
| | 小數 | 28 | 4 | ✓ | | |
| | 幾何 | 22 | 4 | | | ✓ |
| | 選修題材 | 14 | 0 | ✓ | ✓ | ✓ |

附錄 2 芬蘭國小數學教科書 B 冊之主要內容

| 年級 | 單元名稱 | 白色頁數 | 黃色頁數 | 主題 | | |
|----|-----------|------|------|----|---|---|
| | | | | 數 | 量 | 形 |
| 一 | 0~20的加減法 | 16 | 4 | ✓ | | |
| | 接近10的加法 | 16 | 4 | ✓ | | |
| | 接近10的減法 | 16 | 4 | ✓ | | |
| | 幾何與測量 | 12 | 4 | | ✓ | ✓ |
| | 數字0~100 | 24 | 4 | ✓ | | |
| 二 | 直式加法 | 16 | 4 | ✓ | | |
| | 直式減法 | 16 | 4 | ✓ | | |
| | 幾何 | 16 | 4 | | | ✓ |
| | 測量與估算 | 20 | 4 | | ✓ | |
| | 複習 | 14 | 2 | ✓ | | ✓ |
| 三 | 直式乘法 | 14 | 4 | ✓ | | |
| | 分數與小數 | 26 | 4 | ✓ | | |
| | 擴大數字到9999 | 22 | 4 | ✓ | | |
| | 測量 | 24 | 4 | | ✓ | |
| | 複習與應用 | 11 | 0 | ✓ | ✓ | |
| 四 | 除法 | 24 | 4 | ✓ | | |
| | 分數 | 18 | 4 | ✓ | | |
| | 小數 | 22 | 4 | ✓ | | |
| | 測量單位與座標 | 18 | 4 | | ✓ | ✓ |
| | 複習 | 11 | 0 | | ✓ | |
| 五 | 分數 | 20 | 4 | | ✓ | |
| | 資料處理與機率 | 26 | 4 | | | |
| | 測量 | 30 | 4 | | ✓ | |
| | 選修題材 | 20 | 0 | ✓ | ✓ | ✓ |

(續)

附錄 2 芬蘭國小數學教科書 B 冊之主要內容 (續)

| 年級 | 單元名稱 | 白色頁數 | 黃色頁數 | 主題 | | |
|----|-------|------|------|----|---|---|
| | | | | 數 | 量 | 形 |
| 六 | 分數 | 20 | 4 | ✓ | | |
| | 百分比 | 24 | 4 | ✓ | | ✓ |
| | 時間與比例 | 22 | 4 | ✓ | | |
| | 選修題材 | 21 | 0 | ✓ | ✓ | |

小學語文教科書插圖性別意識型態比較分析 ——以人教版和康軒版語文教科書為例

章卉

本研究以內容分析法對大陸人教版和臺灣康軒版小學語文教科書中的插圖進行量性和質性分析，以探究兩個版本插圖所呈現的性別意識型態。通過研究分析發現：一、兩個版本教科書中男性插圖的數量遠遠多於女性插圖。二、在人物職業角色塑造上，兩個版本插圖中的男性職業角色塑造較豐富，女性職業角色顯得較為單調。三、人教版比康軒版更重視國家領袖和作戰英雄等形象的塑造。四、文中不明性別在插圖中大都表現為男性。五、兩個版本的插圖都在男女形象的刻畫上做了努力，但仍存在著社會刻板印象，體現出較強的「男主外，女主內」思想。六、插圖的性別意識型態一方面受文本的影響，另一方面，其本身也存在著較明顯的性別意識型態。最後，就男生形象而言，人教版插圖中的男生形象比康軒版的男生形象塑造得更為豐富，且在兩個版本中，女性的形象要比男性形象來的單一無趣。

關鍵詞：教科書、插圖、性別意識型態

收件：2013年12月26日；修改：2014年3月3日；接受：2014年3月31日

A Comparison of Illustration Gender Ideology in Primary School Chinese Textbooks in Mainland China and Taiwan: A Case Study of Chinese Textbooks Published by People's Education and Kang Hsuan Education

Hui Zhang

This study employs content analysis to compare illustrations in Chinese textbooks published by People's Education Press with those published by Kang Hsuan Education Press. It uses quantitative and qualitative to analyze illustrations of both versions to explore gender ideology. The following conclusions were reached as result: 1. More males are used in illustrations than females in both textbook versions. 2. The professions of males are emphasized while females tend to be shown in supporting roles. 3. The Chinese textbook published by People's Education focuses more on shaping roles like national leaders and war heroes. 4. When gender is unspecified in the text, the characters shown in illustrations are generally male. 5. Both versions try to promote the equality of sexes, but social stereotypes still persist. 6. While gender ideology in illustrations is influenced by text, it takes on obvious ideological significance itself. Lastly, there is more elaboration on male roles in the Chinese textbook published by People's Education than that published by Kang Hsuan Education. And female roles are more boring than those of males in both versions.

Keywords: textbooks, illustration, gender ideology

Received: December 26, 2013; Revised: March 3, 2014; Accepted: March 31, 2014

壹、前言

性別意識運動的歷史也就是女權運動的歷史，中國封建社會二千餘年來，男性一直掌握著世界的話語權，女性都是作為男性的附屬物存在。在追求性別平等的同時，也就是女性在政治、經濟、文化中尋求與男性同地位的過程。

在中國大陸，從 20 世紀世紀初開始，在西方女性主義思想的影響下，女權就成了女性解放的口號，各種婦女團體、雜誌應運而生。到 1920、30 年代，女權運動蓬勃發展，社會中的知識女性開始爭取男女社交公開、教育平等、女子經濟獨立、婚姻自由、參政等權利。但一直到中華人民共和國成立後，男女平等才得到了一定的實現，如廢除了裹腳的陋習、女性與男性同工同酬等。到現在，女性的權利基本上和男性平等了，各種保護婦女權利的相關法律被制定出來，充分肯定婦女在社會發展中的作用。

在兩性關係上，臺灣與中國大陸的狀況基本差不多，都是男性占主導地位，但具體的發展歷程卻有很大不同。臺灣 1950 年代，「反共復國」的戰時體系將女性也納入其中，要求女性走出廚房，以盡國民義務，報效國家，將權利與義務的概念傳遞給臺灣女性，主張權利義務與男子同等重要。1980 年代，婦女新知雜誌社成立，她們提出婦女參政、反對性別歧視等口號，要求與男性具有同等的權利。時到今日，臺灣女權運動發展已趨成熟，女性對政治、經濟、文化都有了重要的影響。

那麼時代發展至今，臺灣和中國大陸都真正實現了男女平等嗎？傳統根深蒂固的性別意識型態還存在嗎？如果有，它以什麼樣的方式呈現出來呢？又對人們產生怎樣的影響呢？

臺灣國小國語教科書中這樣寫著：

誰起得早，媽媽起得早，媽媽早起忙打掃。誰起得早，爸爸起得早，

爸爸早起看報紙。誰起得早，我起得早，我早起上學校。(轉引自莊梅枝，2003：68)

中國大陸小學語文教科書中這樣畫著：

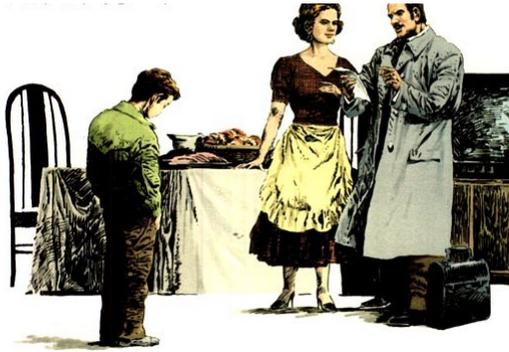


圖1 人教版《語文》插圖

資料來源：小學語文課程教材研究中心（主編）（2001：102）。

上圖取自人教版小學《語文》五年級上冊〈「精彩極了」和「糟糕透了」〉，畫中的母親圍著裙子，顯然是做家務的打扮，父親穿著風衣，身旁放著一個公事包，剛剛下班回來。

以上的課文片段或插圖，都可以用一個概念連接起來：性別意識型態。M. W. Apple 認為：

學校中的知識形式，不論是顯著或隱藏的，都與權力、經濟資源和社會控制有關……。知識的選擇，即使是無意的，也都與意識型態有關。（侯定凱譯，2005：201）

換言之，課程本身不是中立的，作為課程的媒介——教科書，自然也不可能是中立的，它是國家意志的體現，教科書的編寫和選擇過程本身也是一種政治活動。因此有學者說：

教科書的世界是一個不公平的世界，它是階級、種族、性別、宗教等

等相互爭逐與複雜的權力關係的結果……在世界上許許多多國家的教室裏被用來教與學的教科書界定了何種優秀的、合法的文化可以被傳授。(顏慶祥, 2004: 227)

性別意識型態是眾多意識型態中的一種。之前人們把性別的分化視為理所當然,並不把它當做一個問題研究(Acker, 1983)。然而隨著社會的發展,男女平等已經成爲一個世界性的主題,在新教育社會學的影響下,人們逐漸開始關注教育中的性別分化問題。Sleeter 和 Grant (1991)使用內容分析法分析了美國一到八年級的語文和社會教科書,對教科書中的插圖、人物、種族、性別等進行分析,發現教科書中的男性插圖明顯多於女性插圖,而白人女性又多於黑人女性。總體來說,女性不是被忽略就是被省略。男女平等的口號呼喚了好幾個世紀,它體現了社會的文明與進步,但在實際生活中,真正做到了男女平等嗎?作爲社會意識型態的承載工具,作爲引導和規範學生行爲的媒介——教科書又隱含著怎麼樣的性別意識型態呢?它是否傳遞了性別分化的資訊?是否合法化了職業的隔離和女性在勞力上的地位?是否真正體現並實踐了男女平等這一價值觀念呢?

貳、教科書性別意識型態的相關研究

1940年代,女權運動重新興起,而且影響範圍從社會領域轉到教育領域,在這樣的背景下,人們通過研究課程、教科書等開始重新審視教育中的性別平等問題。教科書中的性別意識型態,根據國外一些學者的研究發現,大部分的教科書忽略了女性的角色,而且社會刻板印象嚴重,大都傳遞出「男主外,女主內」的思想。

Kelly 和 Nihlen (1982)對美國的部分教科書進行系統的研究後發現,女性極少在教科書中出現,男性占據了絕對的優勢。而且,通過縱向的比較研究發現,教科書中的女性人物形象呈遞減趨勢,即隨著年級升高

女性人物越少。教科書中的插圖也是男性多於女性，男英雄多於女英雄，甚至數學題目也反映了性別差異，男孩都以計算積木為主，女孩都在量窗簾的長度（Sutherland, 1981）。

細化到具體的學科，如語文教科書，有學者對蘇聯、法國、瑞典、西班牙、羅馬尼亞這 5 個國家的初級中學語文教科書進行了長期系統的比較研究，結果發現，「除瑞典外，其餘 4 個國家的語文教科書均明顯地傳遞出男性角色多於女性角色的現象。」（轉引自顏慶祥，2004）

歷史教科書除了有強烈的政治意識型態之外，同樣也存在性別意識型態。女性在歷史教科書中遭到忽略、扭曲，即使女性在歷史的發展過程具有不可磨滅的貢獻。Trecker（1971）分析美國高中歷史教科書發現，女性在教科書中基本上是以配角形式出現的，如軍人的家屬、社會底層的勞動者、受傷的難民等。她們在政治、經濟、文化中的活動不是被忽視，就是順便提及，她們無法與男性做出的貢獻相提並論。Trecker 認為，這些教科書在教導學生，女性不會影響歷史，男性才是歷史的主導，女性的歷史貢獻是附屬於男性的。

除了文科教科書，自然科教科書也存在性別意識型態的問題。Sleeter 和 Grant（1991）對美國 6 家出版社出版的 10 冊科學教科書進行分析發現，在 10 冊教科書中，只有 1 冊出現了黑人女學生，她們正在做實驗並討論美國黑人女科學家的生平，但並沒有對她們的科學貢獻進行論述，這裡有兩個問題，一是黑人被忽略了，另一個是，黑人女性被忽略的情況更嚴重。

除了女性在教科書被普遍、習以為常地忽略，刻板印象也十分嚴重。如在用語上，如沒有特別說明，教科書中的代詞一般用他（he or man），而不是她（she），這也就是在告訴學生，男性是活躍的，女性則不然（Trecker, 1971）。在職業角色的分布上，教科書中有著明顯的「男主外，女主內」思想，因為「男主外」，所以男性的職業角色是豐富多彩的：政治領袖、科學家、醫生、律師等，幾乎占據了所有重要的職業

角色；而女性的角色相對來說就單調許多，大多侷限在家庭主婦、教師、護士、媽媽等角色上，很少扮演其他的角色（Kelly & Nielsen, 1982; Sutherland, 1982）。

MacDonald（1980）、Walker 和 Barton（1983）認為，教科書對女性的偏見有四點：

一、省略：對女性的角色和活動略而不談。例如，女性在歷史上雖然有許多貢獻，她們也熱烈地參與政治、經濟、文化和社會活動，但教科書對女性的貢獻、活動、組織完全略去不提。MacDonald（1980）稱之為「符號的滅絕」（symbolic annihilation）。

二、忽視：教科書即使提到女性，但女性與男性出現的次數和頻率不成正比，她們只是西方文明社會的配角，或歷史上的註腳，而非各領域的積極參與者。

三、刻板化：教科書描述嚴格的「男女有別」的特徵，如在人格特質、職業角色和前途、權利和義務，以及公共生活方面男女均有顯著的差異。不僅男女有別，而且「男主外，女主內」，女性的主要活動在家務方面，拋頭露面，外出謀生是不得已的，也是不自然的。

四、歪曲：教科書描述的女性在本能上是依賴的，由生物決定的，必須藉由男性的媒介才能參與社會，而且女性是次等的、被動的、家庭取向的，缺乏智慧、能力、冒險性和創造性。因此她們只能從事職位較低、收入較少，較不需要技術的次級工作。

這種描述不僅犧牲女性，加強了男性的印象，而且提示的世界是歪曲的，比真實的世界更顯出性別主義的色彩。（莊梅枝，2003：88）

臺灣與中國大陸的一些學者也對教科書中的性別意識型態進行了分析。如大陸學者傅建明（2010）運用話語分析法，從語詞、語句、故事主線三個維度對北師大版小學《語文》和新亞洲版《學會中國語文》兩套教科書中隱含的性別意識型態進行分析。歐用生（1989）用內容分析法，對國民小學社會教科書中的性別意識型態進行分析；朱曉斌（1994）

對人教版小學語文（舊版）、上海、浙江、北京、天津四省市聯合編寫出版的全套小學全日制六年制語文課本、浙江省義務教育教材編委會編寫出版的一、二年級《語文·思想品德》以及美國第七冊閱讀課本進行了兒童性別角色社會化的比較分析。

參、目前研究存在的問題及發展趨勢

通過分析以上相關研究結果發現，各領域的教育學者專家已經開始關注教科書中性別分化的問題，研究也取得了一定的成果，但同時也存在一些問題和有待發展的空間，主要歸納出以下幾項：

首先，就研究主題而言，大多數的研究是針對某一國家或地區的教科書的內容進行分析，或者是不同版本、新舊版本之間的比較，而對臺灣與中國大陸之間教科書中性別意識型態的比較分析比較缺乏。因此，藉傳播內容的比較分析，探究不同地區對同一問題的不同態度和見解，進而知己知彼，截長補短。準此，本文以臺灣與中國大陸小學語文教科書為主題進行比較分析。

第二，就研究對象而言，對性別意識型態的研究主要集中在社會科和語文科上，但不管是中國大陸還是臺灣，研究成果並不多。其次，研究的教科書版本大都也比較陳舊。如中國大陸學者張德（1991）、朱曉斌（1994）、曾天山（1995）等都是對舊版的教科書進行比較；臺灣方面，歐用生（1992）所研究的對象也是1988年版的小學語文教科書，對新版本的教科書研究頗少。最後，在眾多的研究中，研究的範圍大都比較廣泛，基本上以「課」或「節」為分析單位，對插圖的專門研究鮮有問津。因此，本研究主要以「插圖」為研究對象來說明性別意識型態問題。

第三，就研究方法而言，從現有的研究來看，研究者大都採用定量研究的方法，從標題、語詞、語句、插圖等維度對教科書中的男女生出現的頻率進行統計分析，用具體的數據來顯示教科書中的性別意識型態

問題。但若要探索教科書出現的內容在整個環境脈絡中的發展情況，掌握意識型態的性質和功能，只有用質的研究方法才能實現，因此，本文採取內容分析法結合質的描述分析方法來進行探究。

肆、研究目的

作為課程最重要的傳輸機，教科書是教師和學生教與學的重要工具，如果教科書本身存在社會公平問題，不僅有違教科書編寫的初衷，也無法喚起學生的社會良知，窄化了學生的歷史和文化視野，無法使學生真正認識實際的生活情況，不利於基礎教育事業的發展。

因為教科書的內容編制方式往往會反映出特殊的價值觀念或知識體系。如果要使教科書的內容更能符合全民的利益，或教育機會均等的精神，那麼不斷地檢討教科書中知識的分類、分配，及其所隱含的意識型態的問題，是相當重要的事。(陳伯璋，1987：295)

教科書中的性別意識型態通過多種方式呈現出來，如文章標題、選文作者、語詞（如人物姓名、性別形象的描述詞）、語句、插圖、故事主線（包括文本的主角是誰、是誰引起或解決問題的、希望學生學習誰）等。在眾多的研究維度中，本文主要研究教科書插圖中的性別意識型態，探討兩個版本教科書插圖中心人物男女比例分配、職業角色在插圖中心人物中的性別分配等方面的問題。

本文欲通過檢討、反省和批判，比較臺灣與中國大陸小學語文教科書插圖中的性別意識型態問題，瞭解彼此教科書插圖編寫中的差異，從性別公平的角度審視語文教科書的內容，全面、真實地反映教科書中所傳遞的性別意識型態問題，互相取其精華，棄其糟粕，促進兩岸教科書之間的討論與交流，共同為促進教科書中的性別平等而努力。

伍、研究對象

本文以臺灣康軒文教事業公司出版的《國小國語》和中國大陸人民教育出版社出版的小學《語文》為研究對象，康軒版《國語》教科書是依據 2000 年發布的《國民中小學九年一貫課程綱要（語文學習領域）》編輯的，人教版《語文》是根據 2001 年頒布的《全日制義務教育語文課程標準（試驗稿）》編輯的。

通過整理兩個版本的單元名稱與內容重點發現，兩版本的單元名稱都未呈現出性別意識型態（人教版沒有明確的單元名稱，附錄中的單元名稱是作者根據單元重點整理出來的），單元的主題既可以是男性參與的，也可以是女性參與的。但在具體的選文和內容重點上，教科書編輯者傾向於選擇和男性有關的故事或文章，特別是在一些以探索發現、科學觀察、機智創新等為主題單元，幾乎整個單元選取的文章都是以男性為主角的，如康軒版五上〈機智的故事〉一單元，選取了邱吉爾、蓋達爾、艾森豪、紀曉嵐、晏子這幾個人的故事，無一例外全是男性，沒有一個女性的身影。再如人教版四下〈不懈追求〉一單元，分別講述了科學家伽利略、雕塑家羅丹以及身殘志堅的聾啞人的故事，也無一例外都是男性。另外人教版還有兩個單元專門寫魯迅和毛澤東，卻沒有專門寫女性的單元。因為教科書從一開始的選文就傾向於男性，所以在繪製插圖的時候，自然男性插圖就要遠遠多於女性插圖，下面作者分別對兩個版本課文主角的性別進行統計（詳表 1）。

通過統計發現，無論是選文作者，還是課文主角，兩個版本中男性的數量都要遠遠多於女性的數量。插圖是根據課文內容來繪製的，那麼，兩版本教科書中的男性插圖數量自然也就遠遠多於女性插圖。而且，所選擇的文章敘述對象多為男性，因此在職業角色的分布上，插圖所呈現出的性別意識型態與選文有著直接密切的關係。因此，在討論插圖中心人物男女比例、男女職業角色的分布時，往往和選文有著直接的關係，插圖是選文性別意識型態的間接體現。

表 1 兩版本課文主角性別統計

| 版本 頻率 | 人教版 | | 康軒版 | |
|----------|-------|--------|-------|--------|
| | 頻率(次) | 百分比(%) | 頻率(次) | 百分比(%) |
| 男 | 78 | 72.2 | 68 | 78.2 |
| 女 | 30 | 27.8 | 19 | 21.8 |

但是，插圖的中心人物往往只有一個，中心人物需要按照課文來繪製，其他的配角則是由繪圖者自由發揮。有的文章在文中沒有明確說明課文的主角是男是女，課文中的插圖也是繪圖者自由發揮的。因此，插圖中配角的性別以及不明性別選文中的插圖和選文內容沒有直接關係，它直接呈現出插圖繪製者的性別意識型態。

陸、分析模式、單元與類目

根據研究的主題及分析類目，本研究採用「不同來源傳播內容之分析」設計模式，其基本模式如圖 1。

本文主要探討教科書插圖中的性別意識型態，分析主要從教科書插圖中的兩性人物著手，因此，根據圖 1 設計出本研究的設計模式，如圖 2 所示。

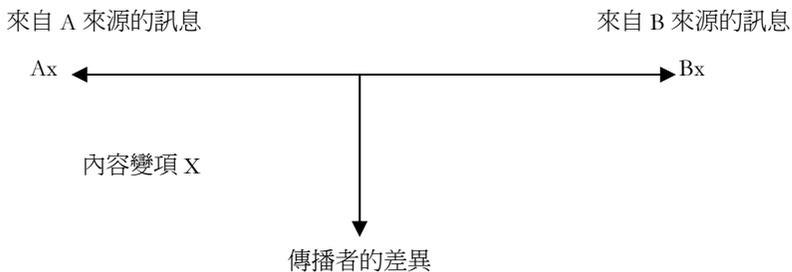


圖 1 不同來源傳播內容之分析——針對傳播者的差異

資料來源：顏慶祥（1997：93）。

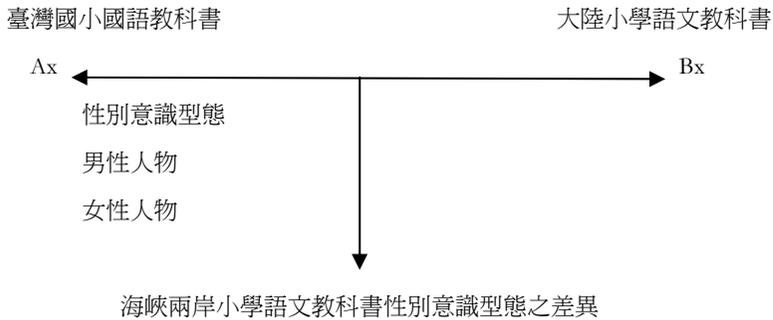


圖 2 臺灣與中國大陸小學語文教科書性別意識型態分析模式

在分析單位上，本研究主要以每一課中的「插圖」為分析單位，分析類目為內容分析法中的主題類目和特性類目。

柒、分析框架

CIBC (The Council on Interracial Books for Children) 主要通過語言、特色、插圖及歷史背景這 4 個方面對其進行分析。語言指教科書在描繪兩性時所使用的形容詞、稱呼等；特色指兩性在文中所呈現出的性格特點、職業角色等；插圖則主要借助男女兩性出現的頻率、兩性的工作場所和神態舉止等三個方面來進行研究的；歷史背景尤指歷史教科書對兩性歷史資料的敘述（霍秉坤、黃顯華，2001）。

Adams (1984) 主要從以下 5 個方面著手研究教科書中的女性角色：

- (1) 教科書提過的女性次數多少？
- (2) 以女性為章節名稱的有多少？
- (3) 插圖中女性出現的情形如何？
- (4) 女性從事家務工作的情形如何？
- (5) 女性是否從事家務以外的工作？

Walker 和 Barton (1983) 通過以下 4 個方面對性別意識型態進行分析：(1) 教科書是否傳承了性別分化的資訊？(2) 是否強化了女性在

家庭方面的職責？（3）是否合法化了職業的隔離與女性在勞動力上的地位？（4）是否提示女性在公共生活方面的角色？

學者如曾天山（1995）、張德（1991）、朱曉斌（1994）、傅建明（2009）等在分析插圖中的性別意識型態時，基本上也是通過分析插圖中兩性人物出現的頻率、性別角色的區別等這兩個維度進行的。

結合前人的研究框架，本文主要通過以下幾個方面比較臺灣和中國大陸小學語文教科書插圖中的性別意識型態，如表 3 所示。

捌、兩岸小學語文教科書插圖性別意識型態比較

中國大陸語文教科書主要由 4 個系統組成：範文系統、知識系統、助學系統、作業系統（顧黃初、顧振彪，2001）。在研究人教版小學語文教科書插圖中的性別意識型態時，主要對教科書中的範文、語文園地、助學系統的插圖人物進行以下幾個維度的統計分析。臺灣康軒版國語教科書主要包括單元導讀、課文、統整活動等幾個部分，低段還包括語文焦點，統計時，這幾個部分中的插圖都統計在內。

表 3 教科書插圖性別意識型態分析框架

| | |
|------|-------------------|
| 頻度分析 | 維度 |
| | 單人圖中的男女比例 |
| | 多人圖中男女配角比例 |
| 內容分析 | 插圖中心人物的男女比例 |
| | 維度 |
| | 職業角色在插圖中心人物中的性別分配 |
| | 文中不明性別在插圖中的體現 |
| | 插圖中所表現的男女形象比較 |

一、單人圖中的男女比例

根據插圖中人物的數量可分為單人圖和多人圖，單人圖即一幅插圖只有一個人物，單人圖的中心人物、身分、性別都很確定，不具有爭辯性。單人圖中的人物即插圖的主角，從單人圖中男女各占的比例可以看出男女受重視的程度。統計時，如果一篇課文有兩幅以上的單人插圖，且描繪的是同一個人，則統計一次，如描繪的不是同一人，則統計多次。

從表 4 可以得知，在人教版小學語文教科書中，男性的單人圖占 76.2%，女性單人圖占 23.8%，在臺灣康軒版國語教科書中，男性單人圖占 75%，女性單人圖占 25%；兩個版本的差別基本不大，所描繪的單人圖基本以男性為主，不管是在課文中，還是在練習題中，故事情節基本上圍繞著男性展開的。在單人圖中，一般圖中所繪人物即課文的中心人物，如人教版〈紀昌學射〉中的紀昌，〈普羅米修斯〉中的普羅米修斯等。單人圖中男女比例的統計結果與課文主角男女比例統計的結果基本一致，都呈現出了男多女少的趨勢，由於插圖不能偏離文本自由發揮，因此，這也就說明，單人圖中的男女比例是課文主角男女比例的一個對應，它進一步說明教科書中所呈現的性別意識型態。

二、多人圖中男女配角比例

多人圖即一幅插圖出現 2 個或 2 個以上的人物。在多人圖中，插圖的中心人物可能只有一個，但有時為了情境的需要，常常需要繪製一些「配角」，從這些「配角」的性別比例也可以看出隱藏的性別意識型態。如臺灣國小社會教科書第五冊「自助裡」中的插圖，社區理事會全由男性組成，一個女性也沒有。統計時，若課文沒有中心人物，則都當作配角。

表 4 單人圖中的男女比例

單位：幅

| | 年級 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 總計 | 百分比 |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|
| 人教版 | 女 | 6 | 6 | 3 | 1 | 1 | 2 | 19 | 23.8% |
| | 男 | 11 | 8 | 7 | 10 | 10 | 15 | 61 | 76.2% |
| 康軒版 | 女 | 5 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 23 | 25.0% |
| | 男 | 5 | 10 | 13 | 15 | 16 | 10 | 69 | 75.0% |

對多人圖男女配角比例的統計發現（詳表 5），即使是處於配角的角色，男性也明顯多於女性，這在兩個版本的教科書中情況都一樣，插圖中男性配角基本上占了 60% 以上，如人教版《語文》五上的第一篇課文〈竊讀記〉，插圖表現的主人公「我」（女學生）在書店讀書的情形，而插圖中和「我」一樣站在書店裏讀書的全是男性，沒有一個女性，其他的如三下的〈檢閱〉、五下的〈草原〉等課文，插圖中的配角也幾乎全是男性。在多人圖中，除去插圖中心人物之外，還有很多配角，配角的性別在選文中並沒有做明確說明。根據以上的數據我們可以得出，即使文中沒有規定插圖人物的性別，我們的教科書也傾向於將其繪製成男性。因此說，插圖所呈現的性別意識型態一方受選文的影響（選文中所敘述的為男性故事）；另一方面，在不受選文影響的情況下，插圖本身也傳遞出較明顯的性別意識型態。

表 5 多人圖中的男女比例

單位：幅

| | 年級 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 總計 | 百分比 |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-------|
| 人教版 | 女 | 63 | 58 | 41 | 24 | 31 | 6 | 223 | 38.7% |
| | 男 | 77 | 64 | 70 | 49 | 75 | 18 | 353 | 61.3% |
| 康軒版 | 女 | 25 | 27 | 40 | 17 | 21 | 26 | 156 | 40.0% |
| | 男 | 30 | 44 | 44 | 36 | 36 | 46 | 236 | 60.0% |

註：統計時的人物數以圖中的可辨人物為準，對於不能精確計算人數的插圖則按每幅圖男女各 3 人統計。

三、插圖中心人物的男女比例

以上是對插圖中所有人物的一個比較，下面表 6 對插圖中的中心人物進行比較，插圖中心人物即插圖中的主角。在確定插圖中心人物時，主要考慮到以下幾個方面：課文的中心思想、課文所講述的主人公以及插圖所表現的人物形象是否突出。如人教版〈清澈的湖水〉中的插圖畫有 3 個人物：爸爸、媽媽和小潔，這篇課文主要講小潔保護環境的故事，所以插圖的中心人物應該是小潔。對於那些沒有明確中心人物的插圖忽略不計，如〈神奇的藍絲帶〉、〈心靈小詩〉、〈筆記四則〉（康軒版）等課文中的插圖，雖然出現了人物，但無法確定中心人物，故忽略不計。

人教版教科書中，以男性為中心人物的插圖共 224 幅，占 74.45%，以女性為中心的插圖共 71 幅，占 24%，男性插圖是女性插圖的 3 倍左右；康軒版國語教科書，以男性為中心的占 77.2%，以女性為中心的插圖占 22.8%，兩個版本都表現出明顯的男性中心傾向。

四、職業角色在插圖中心人物中的性別分配

根據《中國職業分類大全》（未志傑、馮桂林，1994），本文對課文插圖中人物的職業角色進行了分類，主要分為以下 12 類（詳表 7）：國家領袖、作戰英雄、人民的好幹部、各領域傑出人物作家、知識分子、帝王將相、工人、其他、老師、學生、商人和勞動人民等。之所以對插

表 6 多人圖中的男女比例

單位：幅

| | 年級 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 總計 | 百分比 |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-------|
| 人教版 | 女 | 25 | 33 | 40 | 39 | 56 | 31 | 224 | 76.0% |
| | 男 | 12 | 14 | 13 | 8 | 17 | 7 | 71 | 24.0% |
| 康軒版 | 女 | 5 | 14 | 18 | 21 | 21 | 16 | 95 | 77.2% |
| | 男 | 4 | 7 | 2 | 4 | 6 | 5 | 28 | 22.8% |

表 7 職業角色在插圖中心人物中的性別分配 單位：幅

| 職業角色 | 人教版 | | 康軒版 | | 人教版 | | 康軒版 | |
|---------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|
| | 男 | | 女 | | 男 | | 女 | |
| | 頻率 | 百分比 | 頻率 | 百分比 | 頻率 | 百分比 | 頻率 | 百分比 |
| 國家領袖 | 10 | 4.9% | 1 | 1.4% | 2 | 1.1% | 0 | 0 |
| 作戰英雄 | 10 | 4.9% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 人民的好幹部 | 5 | 2.5% | 0 | 0 | 1 | 0.6% | 0 | 0 |
| 各領域傑出人物 | 20 | 9.8% | 1 | 1.4% | 19 | 10.8% | 1 | 1.5% |
| 知識分子 | 47 | 23.0% | 2 | 2.9% | 18 | 10.2% | 2 | 3.1% |
| 帝王將相 | 9 | 4.4% | 0 | 0 | 11 | 6.3% | 0 | 0 |
| 工人 | 7 | 3.4% | 10 | 14.3% | 10 | 5.7% | 4 | 6.0% |
| 其他 | 10 | 4.9% | 9 | 12.9% | 11 | 6.3% | 2 | 3.1% |
| 老師 | 4 | 2.0% | 2 | 2.9% | 3 | 1.7% | 12 | 18.2% |
| 學生 | 59 | 28.9% | 41 | 58.6% | 64 | 36.4% | 42 | 63.6% |
| 商人 | 6 | 2.9% | 1 | 1.4% | 1 | 0.6% | 0 | 0 |
| 勞動人民 | 17 | 8.3% | 3 | 4.3% | 36 | 20.5% | 3 | 4.5% |

圖人物的職業角色進行分析，是因為職業代表一個人的社會地位，對其進行分析可以看出男女在教科書中的受重視程度，以及教科書是否真正實踐了男女平等的思想。

大陸小學語文教科書中，男性在 12 個職業中均有出現，出現最多的是學生這一形象，然後依次是知識份子、各領域傑出人物、勞動人民、國家領袖和作戰英雄等；在康軒版教科書中，同樣出現最多的形象是學生，其次依次是勞動人民、各領域傑出人物、知識分子。相比人教版的教科書，康軒版的比較突出勞動人民的形象，而對國家領袖、人民的好幹部、抗戰英雄等形象塑造較少。兩個版本中的男性幾乎涉及到社會的

各個領域，如智救養馬人的晏子、發明家愛迪生、伽利略、農產品育種專家陳文鬱等等，職業角色塑造極為豐富。

相比男性而言，女性的職業角色就要單調很多。人教版女性插圖最多的形象是學生，其次是工人、勞動人民、知識分子、老師，康軒版女性插圖最多的形象是學生，其次是老師、工人、勞動人民、知識分子，不難發現，女性插圖主要出現在勞動人民、工人等社會地位不高、技術含量較低的職業角色中，在人教版和康軒版教科書插圖出現的傑出女性只有居里夫人和海倫·凱勒兩個人（人教版的宋慶齡也只是以學生身分出現的），而國家領袖、人民的好幹部、作戰英雄、帝王將相等職業角色幾乎看不到女性的身影，存在明顯的性別意識型態。當然，這和選文有著最直接的關係，若選文的主角為男性，插圖所呈現出來的性別也自然是男性。因此，兩版本的教科書在課文內容的選擇上，都傾向於成功男性的故事，傾向於將男性作為榜樣人物，而忽略了女性在歷史發展過程中的作用。

五、課文中不明性別在插圖中的體現

一般而言，課文中如果用代詞「他」，則指的是男性，代詞「她」則是女性，插圖中的男女性別一般和課文相對應，但有的課文沒有明確指明是「他」還是「她」，用人名或者「我」代替，這時我們就無法判斷課文主人公是男是女，本文將之稱之為「不明性別」。文中的不明性別在插圖是怎麼表現的呢？是將其畫成女性形象還是男性形象？其中是否隱藏了社會刻板印象呢？表 8 通過對兩岸教科書文中不明性別在插圖中的體現進行統計分析，以瞭解其中隱含的性別意識型態。

通過統計發現，對於文中沒有明確說明是男性還是女性文章，插圖繪製者大部分將其繪製成男性的形象。人教版總共有 31 篇不明性別的課文，其中 22 篇課文的插圖製成了男性，9 篇繪製成了女性；康軒版總共有 28 篇不明性別的課文，其中 17 篇課文的插圖繪製成了男性，11

表 8 課文中不明性別在插圖中的體現

單位：幅

| | 年級 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 總計 | 百分比 |
|-----|----|---|---|---|---|---|---|----|-----|
| 人教版 | 女 | 9 | 6 | 2 | 2 | 3 | 0 | 22 | 71% |
| | 男 | 2 | 4 | 2 | 0 | 1 | 0 | 9 | 29% |
| 康軒版 | 女 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 0 | 17 | 61% |
| | 男 | 0 | 4 | 2 | 3 | 2 | 0 | 11 | 39% |

篇繪製成了女性。對於文中沒有說明性別的文章，插圖繪製者大都根據課文內容將勇於探索發現（如〈果真如此嗎？〉、〈最大的「書」〉、〈一次有趣的觀察〉）、調皮搗蛋（如〈兩只鳥蛋〉、〈我為你驕傲〉）等形象繪製成男性，而在一些如〈走過小巷〉、〈在春天許願〉、〈假如〉等一些抒情詩歌散文中，女性占據較多，且並沒有表現出太明顯的性格特徵。對於文中不明性別的插圖，兩版本的教科書同樣傾向於將其繪製成男性，且都表現出充滿智慧、勇於創新的形象，女性則溫柔美麗等，這也就說明，插圖脫離了文本的影響還是存在著較明顯的性別意識型態。

六、插圖中所表現的男女形象的比較

首先，兩個版本的插圖都在男女形象的刻畫上做了努力，但仍存在著社會刻板印象，男性大都顯現出領導力強、英勇不屈、德才兼備、知識淵博、無私奉獻、聰明智慧等優秀品質；女性大都表現出勤儉持家、尊老愛幼、溫柔美麗等形象。兩個版本的教科書都在一定程度上努力實踐著男女平等，家務活動不再只是由媽媽做了，例如康軒版刪除了媽媽打掃、爸爸看報的描述和圖片，人教版一上〈Z C S〉（中國大陸的拼音教學）的插圖中，媽媽在擦玻璃，爸爸在拖地，插圖中也出現了女性軍人的形象等等。儘管如此，插圖中還是存在嚴重的刻板印象，男主外、女主內的思想仍在教科書中到處可見。除了上述的幾個例子，家務基本上還是媽媽在做，人教版一上〈y w u〉、〈j q x〉（中國大陸的拼音教學）、

語文園地三中〈這樣做不好〉，康軒版〈走過小巷〉、〈長大這件事〉、〈米的魔術師〉等這些課文中，媽媽不是在洗衣服就是在洗菜做飯，鮮有看到爸爸在做家務的，女性的活動範圍基本上被束縛在家庭中。而男性從天上的太空人，到水底的潛水專家，既是家中慈祥的爸爸，也是偉大的發明家、建築師、教育家，他們的身影處處可見，並時刻告訴我們男性才是社會中的主導力量，他們引領著社會的進步，而女性只是生活中的點綴而已。

即使是在女性政治人物的刻畫上，仍逃脫不出女性誠實守信、聰明懂事的形象，如人教版《語文》三上〈我不能失信〉中的宋慶齡。可是她在插圖中是以一位誠實守信的女兒身分出現的，教科書要傳遞的並不是她革命先驅的形象，而是一位珍愛友情，守信的小學生。這固然可以，但我們看不到這位偉大女性為革命奮鬥的一面，可見教科書即使是對宋慶齡這樣的偉人也沒有超出對傳統女性的定位。而昆蟲學家法布爾、雕塑家羅丹、書法家王羲之、音樂家貝多芬、發明家愛迪生、教育家孔子、馬偕、蘇格拉底等，幾乎無一例外全是男性，教科書從選文到插圖，很自然地把女性對這個社會的貢獻給忽略了。作戰英雄、人民的好幹部、帝王將相等職業中，清一色全是男性，不得不說，女性在教科書中受到了極不公平的待遇，女性的社會刻板化現象嚴重。

其次，就男性小學生的形象而言，人教版的男生比康軒版的男生形象塑造的更為豐富。在人教版男生插圖，既有正面的，又有負面的。正面的如〈夢想的力量中〉為非洲少年募捐的瑞恩，智退敵人的小英雄雨來等，負面的如一上語文園地三中踐踏草坪的小男孩，一下〈兩只鳥蛋〉中偷鳥蛋的小男孩，二上〈我為你驕傲〉中打破玻璃逃跑的小男孩（後來主動承認了錯誤），三上〈灰雀〉中捕捉麻雀的小男孩，四下語文園地二中亂扔紙屑的男孩等。在康軒版教科書中，除了六上〈跑道〉中因為個人恩怨而不願為班級爭光的政彬和〈沉思三貼〉中想抓海鷗賣錢的少年之外，其餘的男孩形象幾乎都是正面的。其實在現實生活中，男孩

本來就是調皮活潑、搗蛋鬧事的，因此在教科書中展現多元角色的男孩形象也更貼近學生的現實生活，更能引起學生情感上的共鳴。

第三，女性形象比男性形象更為單調。首先是女性在職業角色上的單調性。其次教科書插圖中所塑造的女性基本上是正面形象，負面形象很少。如人教版中勸別人不要踐踏草坪的中國少年先鋒隊隊員；勇爬天都峰，不怕困難的學生；動手做做看，勇於挑戰權威的學生等等，唯一的負面形象是二上〈藍色的樹葉〉中的林園園，自私吝嗇，不肯將自己的鉛筆借給同桌用。康軒版的情況也差不多，唯一的負面形象是〈一封道歉信〉中的小光，而且文中並沒說明是男生還是女生，只是插圖將之繪製成了女生，其餘的女性形象也都是正面的，遠不如男性形象來的豐富。

玖、結論與分析

通過以上統計可以得出以下幾個結論：

一、人教版和康軒版小學語文教科書插圖基本以男性為主，不管是在單人圖、多人圖中的配角，還是插圖中心人物，男性插圖的數量都遠遠多於女性插圖。

二、在人物插圖職業角色的刻畫上，兩個版本中的男性職業角色塑造較為豐富，出現在生活中各個工作領域；而女性職業角色顯得較為單調，而且主要出現在勞動人民、工人等社會地位不高、技術含量較低的職業角色中。

三、人教版比較重視國家領袖和作戰英雄等形象的塑造。在康軒版比較突出勞動人民的形象，對國家領袖、人民的好幹部、抗戰英雄等形象塑造較少。

四、對於文中沒有明確說明主人公是男性還是女性的文章，插圖繪製者大部分將其繪製成男性的形象，而且傾向於將表現探索發現、調皮

搗蛋的形象繪製成男性，而在抒情詩歌散文中，女性占據較多，且沒有表現出太明顯的性格特徵。

五、兩個版本的插圖都在男女形象的刻畫上做了努力，但仍存在著社會刻板印象，體現出較強的「男主外，女主內」的思想。而且男性大都顯現出領導力強、英勇不屈、德才兼備、知識淵博、無私奉獻、聰明智慧等優秀品質，女性大都表現出勤儉持家、尊老愛幼、溫柔美麗等形象。

六、插圖所呈現的性別意識型態一方面受選文的影響，選文中主角的性別直接反映在插圖中。通過對單人圖和插圖中心人物性別角色的分析可以發現，兩版本教科書中所選的文章基本以男性為主角。另一方面，在文中沒有明確說明人物性別時，插圖也傾向於將其繪製成男性，而且在多人圖中的配角基本上也以男性居多。這也就說明，插圖脫離了文本還是存在著較明顯的性別意識型態。

最後，就男性小學生的形象而言，人教版的男生形象比康軒版的男生形象塑造得更為豐富。且在兩個版本中，女性的形象要比男性形象來的單一無趣。

其實，不管在古代還是現代，女性在社會的政治、文化、經濟、農業等各個方面都做出了傑出的貢獻，如女將軍婦好、穆桂英，女詩人李清照、冰心，抗戰英雄秋瑾、劉胡蘭等，這些都是家喻戶曉的女性形象。特別是隨著經濟的發展，女政治家、女企業家、女科學家、女教授等活躍在各個領域，取得的成就並不比男生差。雖然相對男性而言，傑出女性要少一些，但正因為少，才更應該在插圖中展示這些女性形象，從小就培養學生，特別是女學生，男女平等、女性不比男性差的思想。遺憾的是，我們的教科書沒有緊隨時代的變化，體現出新時代女性的形象，展現多元化的社會角色分類，而是男性在上層職業一刀切，這不僅不利於實踐男女平等的思想，也不利於學生構建性別意識。

參考文獻

- 侯定凱 (譯) (2005)。M. W. Apple & L. K. Christian-Smith 著。教科書政治學 (*The politics of the textbook*)。上海市：華東師範大學。
- 小學語文課程教材研究中心 (主編) (2001)。語文 (1 版, 第九冊, 五年級)。北京市：人民教育。
- 未志傑、馮桂林 (1994)。中國職業分類大全。北京市：中國勞動。
- 朱曉斌 (1994)。從我國三種小學語文課本看兒童性別角色的社會化——兼與美國一種閱讀課本的比較。教育研究, 10, 52-57。
- 張德 (1991)。關於性別偏見的調查報告。心理學 (人大複印報刊資料), 2, 19。
- 莊梅枝 (主編) (2003)。歐用生教授教科書之旅。臺北縣：中華民國教材研究發展學會。
- 陳伯璋 (1987)。潛在課程研究。臺北市：五南。
- 傅建明 (2009)。內地香港小學語文教科書價值取向比較研究。廣東市：廣東教育出版社。
- 曾天山 (1995)。論教材文化中的性別偏見。西北師範大學學報 (社科版), 4, 頁 34-39。
- 歐用生 (1989)。質的研究。臺北市：師大書苑。
- 歐用生 (1992)。大陸小學教育政策與教育內容之研究——語文組。臺北市：國立臺灣師範大學教育研究中心。
- 霍秉坤、黃顯華 (2001)。尋找課程論和教科書設計的理論基礎。北京市：人民教育。
- 顏慶祥 (1997)。教科書政治意識型態分析：兩岸國 (初) 中歷史教科書比較。臺北市：五南圖書。
- 顏慶祥 (2004)。中國大陸教育研究：政策與制度。臺北市：五南圖書。
- 顧黃初、顧振彪 (2001)。語文課程與語文教材。北京市：社會科學文獻。
- Acker, S. (1983). Women and teaching: A semi-detached sociology of a semi-profession. In S. Wallker & L. Barton (Eds.), *Gender, class and education* (pp.123-140). Sussex, UK: The Falmer Press.
- Adams, C. (1984). Off the record: Women's omission from classroom historical evidence. In D. Simkin & J. Simkin (Eds.), *Curriculum development in action: Fresh approaches to humanities* (pp. 263-269). Brighton, UK: Tressell Publications.
- Kelly, G. P., & A. S. Nihlen. (1982). Schooling and reproduction of patriarchy. In M. W. Apple (Ed.), *Cultural and economic reproduction in education: Essays on class, ideology and the state* (pp.78-82). New York, NY: Routledge Kegan & Paul.
- MacDonald, M. (1980). Schooling and the reproduction of class and gender relations. In L. Barton, R. Meighan, & S. Walker (Eds.) *Schooling, ideology, and the curriculum* (pp.29-50). Barcombe, UK: The Falmer Press.

- Sleeter, C. E., & Grant, C. A. (1991). Race, class, gender, and disability in current textbook. In M. W. Apple & Linda K. Christian-Smith (Eds.), *The politics of the textbook* (pp. 78-110). New York, NY: Routledge.
- Sutherland, M. B. (1981). *Sex bias in education*. Oxford, UK: Blackwell.
- Trecker, J. L. (1971). Women in US history high school textbooks, *Social Education*, 35(3), 249-260.
- Walker, S., & Barton, L. (1983). *Gender, class, and education*. Barcombe, UK: The Falmer Press.

書評

東亞歷史教科書問題的組成

東アジア歴史教科書問題の構図
日本・中国・台湾・韓国、および在日
朝鮮人学校

菊池一隆 著

法律文化社，2013，388 頁

ISBN 978-4-589-03503-5



黃自進

壹、前言

歐洲統合的成功，應該與德、法兩國的多年宿怨締結和解，有因果關係。尤其德、法兩國史學界通力合作之教科書得以順利誕生，不僅為兩國和解奠定良基，且為後續的歐陸統合，提供更美好的憧憬。

故為求早日催生東亞版的歷史教科書，冀望歐洲的和解工程也在東亞地區重現，此即作者撰寫本書的動機。易言之，其目的在於號召本區域內的史學同好打破既有的傳統窠臼史觀，共同培養歷史共識。

為了詳細解讀東亞各國對近代東亞區域史演變過程中的歷史史觀，作者分別以〈歷史教科書中的歷史與通史教育〉、〈日本、中國、臺灣的高中歷史教科書內容之比較〉、〈歷史教科書中的臺灣〉、〈歷史教科書中的韓國與朝鮮〉、〈「冰點事件」與上海版的歷史教科書問題〉、〈新歷史教科書與戰時日本的歷史教科書〉等 6 個不同章節予以解析。

貳、內容評述

在第一章〈歷史教科書中的歷史與通史教育〉，作者首先以前東京教育大學家永三郎教授對日本文部省教科書檢定制度的控訴過程為線索，探討日本初、高中歷史教科書的內容成為日本國內政治意識型態鬥爭圖騰之來龍去脈。

在指陳日本國內針對日本侵華史、琉球民眾在琉球戰役中被逼集體自殺等事件上的解讀，至今仍眾說紛紜，無法取得共識以後，作者特將此等歷史解讀的紛爭，又如何在海外延伸，歷史問題的爭議是如何成為日本與周邊鄰國爭論的前因後果，作了簡明扼要之回顧。

爲了闡明歷史爭議的複雜性，作者並以東北亞學術界中曾進行過的4個跨國共同歷史研究個案爲事例，解析在面對共同的區域發展史時，哪些課題是中、日、韓三國歷史學界，至今仍無法取得共識之處。

相較於中日、日韓兩國政府所主導的共同歷史研究，日、中、韓三國史學界同好所編纂的《未來をひらく歴史：東アジア3国の近現代史》（《爲開拓未來的歷史：東北亞三國的近現代史》）以及《日韓歷史共通教材 日韓交流の歴史：先史から現代まで》（《日韓歷史共通教材 日韓交流歷史：從古代到現代》）等民間版本，顯然爭議較少。易言之，在中、日兩國政府所主導的共同歷史研究中，雙方對蘆溝橋事件、南京大屠殺、「滿洲國」等三大議題所蘊含的歷史意義，有相互不能說服的鴻溝；而在日、韓兩國政府所主導的共同歷史研究中，雙方的爭議則集中於「慰安婦」、「併吞韓國的過程」、「殖民地時代的日語教育」、「韓國歷史教育的評價」等四大議題。

在上述議題中，民間史學界較官方所主導的歷史共同研究更易超越國界障礙，並能主動謀求共識之事例，自然是我輩今後應學習的典範。爲了複製歐洲教科書的成功經驗，作者在本章還特闢了一個小節，專門探討德、法兩國史學界如何於1951年起就開始摸索共同撰寫歷史教科書的可能性，爾後又如何共組委員會，讓2006年該委員會所編纂歷史教科

書成爲兩國通用正式教材的歷程。

不過，即使兩國已達到可使用同一版本內容的歷史教科書，這並不表示兩國對所有的歷史史實皆能持相同見解。在此兩國共用教科書中，仍可見到兩國互持己見之處，不迴避對立，只是針對此等不同見解分別具體陳述，並提供豐富的背景知識以及製作更多的圖表，使學生瞭解渠等爭議的癥結以外，更冀望學生能依據自己的信念培養自我歷史的認知，可謂是德法版教科書爲我輩東亞學者提供的最佳示範。

以〈日本、中國、臺灣的高中歷史教科書內容之比較〉爲研究線索，探討這三個地區對東亞史的基本認知以及三方之間對史實解讀的異同是本書第二章之主旨。本章分爲兩節：首先介紹自 1931 年九一八事變至 1945 年日本戰敗投降，這 14 年間三個地區對日本發動侵華戰爭以及將戰火擴及東南亞、太平洋地區全程經過之論述。其次，在針對戰爭期間高度爭議性的歷史事件，例如「南京大屠殺」、「傀儡政權」、「慰安婦」、「東京審判」、「戰後日本」等議題，三個地區的取材角度、陳述內容以及論述的比重做一全面性的整理。

在針對整個戰爭史發展流程的陳述方面，日本的特色在於簡明扼要，最客觀也最沒有情緒性的表達辭彙。但也因只是客觀性地陳述歷史，使得此等陳述感受不到戰爭的傷痛，更遑論讓日本高中生深思日本輕啓戰端所應承擔的戰爭責任等議題。此外，在論述日本戰敗過程中，日軍在中國戰場失利之史實則是省略不談，重點全在介紹日本於太平洋海戰中的節節敗退，深植日本實爲敗在美國強大工業及科技勢力之印象。此等取捨，在在反映日本史學界至今仍然持續明治開國以來，所奉行不渝的「脫亞入歐」傳統史觀。

相較於日本的客觀陳述，極度宣揚中國共產黨的主觀陳述，可謂是中國教科書之特色。因而在討論戰爭史時，無論是背景、經過或結果，中國高中教科書都較日本的更爲詳細，但以中國共產黨爲領導抗日戰爭中樞的論述，不免欠缺國際視野，特別對於反軸心國的侵略戰爭，甚少

著墨中國所扮演的角色。因而如何在中共黨史與中國近代史之間，取得一較佳平衡位置，以超越中共史觀，從中國角度重新俯瞰近代中國史，則為今後中國教科書應更加深邃審思之處。

對中日戰爭期間，中國在各個重要戰區所做抵抗及犧牲情形，臺灣歷史教科書較日本與中國教科書有更多具體的描繪。此外，對反侵略戰爭的統一戰線，國際之間的合作，尤其是來自美國的援助以及中日戰爭對中國國內政局的衝擊，特別是對國共勢力的消長，皆是臺灣教科書的論述重點所在，亦是其他兩者所吝惜著墨之處。

蓋目前東亞史學界現況，無論是在政府層次或是在民間所推動的共同歷史研究活動中，皆無臺灣學者參與。原因無非在於日、韓兩國政府目前皆與中共締結正式外交關係。為呼應中共政府堅持臺灣是中國不可分割之領土，不應有獨立法人空間的政策下，兩國朝野都刻意忽視臺灣之故。

但作者認為臺灣不僅是中日兩次大戰中，皆曾觸及的領土議題之外，也是日本海外第一個殖民地。因而無論是從東亞區域史、中日關係史或日本國內史的角度，避談臺灣，不僅無法掌握近代東亞史的全貌，也有礙於東亞地區之和解工程。

有鑑於此，作者特闢第三章，專論〈歷史教科書中的臺灣〉，本章細分兩節：首先介紹日本與中國教科書中，是如何論述臺灣；其次，再介紹臺灣教科書是如何定位自己。認為相較於日本高中教科書對殖民地時期朝鮮的超大篇幅，對於殖民臺灣的論述，則是相對精簡，例如對「臺灣民主國」、「霧社事件」等有關臺灣民眾如何抵抗日本統治，如何呈現臺灣主體意志等歷史史實，都是隻字不提。至於中國大陸，雖集中火力批評清廷割讓臺灣的不當處置以及又如何鄉愿的阻止內地民眾支援臺灣民眾的抗日活動，可是對「臺灣民主國」也是避而不談。因而在中國大陸教科書中，雖將反對清廷割臺，組織民眾抗日的徐驤、劉永福等人皆列為抗日英雄，予以高度評價，但對統籌抗日事務的臺灣巡撫唐景

崧，反因曾籌組「臺灣民主國」，而遭致封殺。易言之，只要任何呈現與臺灣主體意志相關的歷史記載，皆被中、日兩國的高中教科書列為禁忌，成為迴避的對象。

至於臺灣的教科書，以臺灣的開發為論述軸心，不僅能將 1885 年清廷在臺灣設省後，各時期的發展特色有系統的介紹之外，對臺灣與日本的關係，臺灣與中國大陸的關係，臺灣與海外華人的關係皆能匠心獨運，有其獨到的闡釋。雖然對日本在臺灣推行近代化政策的背景以及日本的殖民臺灣政策之實質內涵，仍有眾多可深入探討的空間，但總體而言，臺灣教科書在面對歷史問題上所反映出實事求是的成熟態度，的確較中、日兩國的教科書展現更豐碩的內容。

有鑑於朝鮮半島正處於分裂狀態，韓國政府與北朝鮮政府各有其教育體系，也各有其解讀方式。在兩韓政府強調其不同歷史記憶時，曾有 38 年殖民朝鮮半島經驗的日本，反而更能客觀地觀察兩韓政府。

再者，在近代東亞史上，朝鮮半島也一再是日中、中美以及相關列強諸國相互角逐之地，故欲推動東亞和解工程，理解韓國更是不可迴避的課題。

為了讓讀者瞭解東亞史學界如何介紹韓國及北朝鮮，本書的第四章，不僅以〈歷史教科書中的韓國與朝鮮：兼論與日本殖民地的關連〉為題詳盡介紹以外，並將其細分為：「日本、中國及臺灣教科書中的韓國及朝鮮」、「韓國教科書中的本國歷史」及「在日本朝鮮族僑校版教科書中的祖國歷史」等三個小節。

對韓國及朝鮮的介紹，簡明扼要仍是日本教科書的特色。不過對兩次世界大戰期間，戰爭對朝鮮半島的衝擊卻完全捨棄不談。討論韓國人反抗日本的殖民，只提及 1919 年的三·一獨立運動時止，似乎刻意要製造 1919 年以後，韓國人已能理性接受日本統治之假象。相較於日本教科書，中國教科書則能對被殖民時期韓國民眾的反日行動，有更深入的分析。特別是對在上海成立的「大韓民國臨時政府」及在中國東北成立的

武裝革命根據地的介紹，最具歷史意義。不過當談到三·一運動如何與國際民主思潮接軌之時，則只宣揚俄國革命的貢獻，對威爾遜主義的影響，卻是略而不提，充分突顯意識型態仍是主導中國歷史教育思維的最重要指標。

相較於日、中兩國的選擇性歷史教育，臺灣教科書對韓國的介紹反而最能掌握精髓。首先，除了對日本在韓國推動現代化政策以及三·一運動後的改革運動皆有扼要的說明之外，臺灣教科書對韓國民眾的反日以及韓國民眾的政治意識是與全世界民主思潮同步之史實，也不曾忽略。再者，對社會主義思想的萌芽，朝鮮共產黨成立等有關共產主義在朝鮮半島的興起等歷史現象，也不避諱，充分善盡傳遞史實的史家責任。

全面否定日本併吞韓國的合法性，是韓國教科書論述韓國近代史的起點，因而一部韓國近代史似乎就成爲一部韓人抵抗日本侵略的歷史，任何與抗日行動沒有直接關連之史實，皆被捨棄。除了上述的抗日與否成爲挑選教材的基準之外，任何與北朝鮮政府有關之史實，顯然也是韓國教科書刻意迴避之對象。影響所及，教科書雖會提及「朝鮮獨立同盟」、「朝鮮義勇軍」等專有名詞，但此等組織與三·一獨立運動、臨時政府、光復軍的互動關係卻略而不談，讓原本不分南北、不分黨派的朝鮮民族抗日運動，演變成南韓民眾的專利。

按作者原先計畫，希望也能將朝鮮民主主義人民共和國的教科書納入研究的視野，但因苦無購入管道，爲求補救，只好借助於旅居日本的朝鮮族僑校所使用的教科書。

此一代表北朝鮮思維的教科書，在論述朝鮮半島的近代史時，其取材的標準與韓國教科書並沒有本質差異，意識型態仍是其選擇歷史題材的唯一基準。而其與韓國的同異，則是反映在抗日與親共的兩個不同層面。是以，若欲正確掌握朝鮮半島的近現代史，韓國與北朝鮮歷史教科書的一併研讀，反而成爲必要的步驟。

中國至今仍不是一個充分享有言論自由的國家，這是眾所周知的事

實，但因勵行改革開放政策，特別是為求順利早日與世界經濟無縫接軌，中國可謂是一黨專政國家中，最享有資訊自由的國家。因而對已與全世界思潮同步發展階段的中國知識分子而言，自然已不願再接受中共史觀的束縛，尤其是歷史教育，關乎中國今後如何與國際社會共處，因而也成為主張多元化教育的知識分子，力主改革之處。

為理解這一批新興的中國知識精英的所見所思，以及渠等與官方主張對立的癥結所在，作者特闢第五章，專論〈「冰點事件」與上海版的歷史教科書問題〉。

《冰點》是一個週刊雜誌，附屬於《中國青年報》，是共產主義青年團的對外宣傳機關。但因在 2006 年 1 月，刊登了中山大學歷史系袁偉時教授的〈近代化與中國的歷史教科書問題〉，而遭受停刊處分。

誠如前面所述，《冰點》並非是民間刊物，故袁教授的大作能夠刊登在代表黨立場的宣傳刊物上，自然代表其本身也已得到某一部分官方派系的支持。故探索其中的曲折，不僅可理解中國官方的文藝政策，也可藉此理解知識菁英的思變。認為中共自建立政權以來，之所以會連續推動「反右派鬥爭」、「大躍進」與「文化大革命」等三大錯誤政策，主要的惡源在於朝野欠缺面對現代化的正確認識。袁教授以「義和團」為例，認為傳統史觀將渠等比喻為抵抗帝國主義的英勇戰士，是中國民眾發揮自力救濟典範的論述，是一種鼓勵迷信、鼓吹暴力、否定科學、敵視現代文明、拒絕與國際社會和睦相處的教育方式。認為這種欠缺自我反省，不願虛心學習西方文明的長處，不僅阻礙中國的成長，也是中國社會不斷有反文明行為出現的主要原因。

饒富趣味的是，這種全面挑戰中共核心價值理念的論述，並不單是袁教授個人的奇想，同樣的思路也出現在 2006 年上海教育出版社，蘇良智主編的高中歷史教材中。例如，該書在論述中國面對 19 世紀西方文化衝擊的回應時，其論述的重點分別為洋務新政、戊戌政變與辛亥革命，而傳統被列為農民革命典範的「太平天國」、「義和團」等事蹟，則

一律捨棄。

至於該書對毛澤東的處理方式，更是顛覆傳統。雖然在介紹井岡山及中共長征的早期革命時，對毛仍維持傳統的崇高評價。可是在論述抗戰以及國共內戰時期的相關史實時，毛的名字已不再出現。除此之外，對中共建立政權以後，尤其是文革時期毛的各種作為，更是一路口誅筆伐。

按中共的價值體系，毛澤東與義和團的評價可謂一體兩面。這也可說明，《冰點》與教科書事件，皆不是史學界孤立現象，除反映新興知識菁英已有獨立自我見解之外，也可從上海版的教科書在使用一年後，突然又被禁止使用一事，更可看出中國政府還無意棄守對農民革命以及對毛澤東崇拜等傳統史觀之堅持。

〈新歷史教科書與戰時日本的歷史教科書〉是本書的最後一章。目的在檢證新歷史教科書的內容，實際上是援用戰爭時期日本歷史教科書的一貫論述。易言之，2002年正式上市，由扶桑社出版的中學《新歷史教科書》，實際上並無新意，其基本論述並未脫離戰前及戰時日本傳統史觀的窠臼，其與戰後所出版其他歷史教材的迥異之處，在於否定對戰爭的反省以及繼續宣揚日本是神國等論述。渠等所宣稱的戰後日本歷史史觀，是一種「自虐史觀」的說法，無非欲否定戰後，日本在國內推動民主，在海外致力國際和平的重生經驗，一意企圖重回唯我獨尊的神國日本時代。

參、結語

綜合以上所述可知，本書是作者參照日、中、韓、臺以及朝僑等各國歷史教科書所匯集整合的心得報告。以年齡層來論，其參閱的範疇涵蓋小學、中學到高中。以版本而論，則包括日本3本，中國大陸11本，臺灣6本，韓國1本、北朝鮮旅居日本僑校用書2本，等5個地區，總

計 23 本的教材。

從上述所列的參考數目，就可理解，作者對海峽兩岸教科書的掌握度，是勝過朝鮮半島。其中，顯然語文是一個關鍵。作者可直接閱讀中文，但韓文部分，則需要仰仗翻譯。此一先天條件受限，自然會妨礙作者在論述韓國與北朝鮮歷史時，無法如對解析中國及臺灣方面歷史時的瀟灑自如。

除了此一缺失之外，本書在真實呈現東亞地區歷史教學現況，介紹中日、日韓之間所存在的歷史爭議、東亞各地區教科書的特色及缺失、中國及日本國內針對歷史史觀的論爭等議題上，皆能善盡客觀傳播史實的責任。本書也因恪遵「述而不作」的宗旨，嚴守扮演工具書的角色，不僅能持平具體解析目前東亞地區對歷史爭議的癥結所在，也能為今後培養東亞史共識的和解工程提供起步的基礎。

報導

2013 重構歷史教材——挑戰與契機工作坊

廖苑君

壹、工作坊緣起

鑑於教科書能形塑世界觀與和平的價值，能傳遞民族仇恨，亦能闡揚和平真諦，潛移默化地影響各國世代子孫，緣此，國家教育研究院教科書發展中心與國立臺灣師範大學教育學系，自 2010 年底起合作進行「教科書文本與和平教育之論述與實踐——對話、研議和發展」5 年期研究計畫。奠基於 2012 年「跨國教科書共構經驗——和平教育之實踐」國際研討會會議子題之一「歷史記憶解構與和平教育」的探討，2013 年的研究方向將歷史記憶研究的焦點，從國際視野回歸到國內，透過教科書文本來解構及重構歷史記憶與和平教育的關係。2013 年 11 月 1-2 日舉辦「重構歷史教材——挑戰與契機」工作坊，邀請德國國際教科書研究所 (Georg Eckert Institute for International Textbook Research, GEI) 所長 Prof. Dr. Simone Lässig、美國印第安那大學 (Indiana University Bloomington) 課程與教學學系 Prof. Keith C. Barton，以及中央研究院臺灣史研究所許雪姬研究員進行專題演講。另外，根據國內歷史教科書中較常出現的爭議議題，規劃 4 個分組座談，邀集國高中歷史教師，透過公開論辯，進行理論探討與實務教學經驗的對話，解析教科書中糾結的歷史記憶，尋找重構歷史教材的多元觀點。

貳、重構歷史教材：從理論研究到教學實務

工作坊第一天，上午安排兩場專題演講，第一場由 Prof. Dr. Simone Lässig 主講「以歐洲觀點再思歷史共構教科書的契機與挑戰」(Joint History Textbooks Reconsidered: Opportunities and Challenges from a European Perspective)，以比較的觀點，談德國、波蘭如何處理跨國共構教科書中的爭議與挑戰；第二場由 Prof. Keith C. Barton 主講「學生在歷史教育過程中主動建構意義」(Students' Active Construction of Meaning: An Essential Consideration for History Education)，以跨國研究的經驗，分享學生對爭議歷史事件的理解與學習。下午則進行教科書議題分組座談，分為 4 組，每組皆擬有討論題綱，同步分場展開實務教學經驗的分享與討論。工作坊第二天，先由許雪姬研究員主講「教科書問題面面觀」，提出對教科書編寫及審查相關議題的經驗與看法，其後，針對第一天教科書的分組討論，由各組發表與分享其討論成果，並開放現場進行意見交流與回饋。

一、再思歷史共構教科書

Prof. Dr. Lässig 任教於德國布倫瑞克科技大學 (Braunschweig University of Technology) 現代史及當代史學系，同時為德國—波蘭共構教科書委員會的德方代表，她以親身參與共構教科書的經驗，說明共構教科書的挑戰與契機。Prof. Dr. Lässig 提到，二戰後，同盟國占領德國期間，支援德國的學校體系、教科書實施民主化及去納粹化，曾實施的幾項方案之一後來成為國際教科書組織的基礎。在政治、社會、經濟情勢相對穩定的環境下，德國與法國、德國與波蘭面對互為「宿敵」的彼此，針對近代史的爭議事件（如：大屠殺／Holocaust）在共構教科書的敘寫中達成共識，試圖超越狹隘的種族中心 (ethnocentric) 觀點。德—法共構教科書陸續在 2006 至 2012 年以德文、法文發行，而進行中的德—波共構教科書則面臨更大的挑戰，因為 1945 年後共產主義及資本主義陣營

意識型態的對立，加深兩國互不信任的鴻溝。直到 1969 至 1974 年，西德面對東方集團（East Bloc）採取新東方政策（Neue Ostpolitik），欲促進西德與東歐——尤其是東德——的關係正常化，1972 年，德一波教科書委員會在聯合國教科文組織（United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, UNESCO）德國與波蘭雙方的委員會支援下成立，希冀透過跨國對話來縮減政治、社會分歧，為達成「和解」（reconciliation）奠定基礎。

Prof. Dr. Lässig 提到，德一波共構教科書意在透過納入非西方觀點（non-Western）來重新評估歐洲史、世界史，以多面向的德一波關係為教學的基礎，將西／東歐年輕人的歷史意識往東／西拓展，讓學生瞭解如何以多元觀點、不同的詮釋角度來面對相同的過去。然而，共構過程挑戰重重，如：兩國對國族（nation）及國族主義（nationalism）的見解；學生學習文化的差異（德國重反思，波蘭重記憶）；政治、社會上利害關係人的角力；德文、波蘭文的翻譯、詮釋；對共構教材的象徵主義（symbolism）與政治上的期待；教師對教科書的運用、課程的轉變，乃至於教材必須面對自由市場機制的汰留等，皆成為共構教科書的挑戰。

在共構教科書的情境下，「和解」應該被看待為因諸多不確定因素所形成的艱鉅、複雜、長期性的過程。若將和解視為「持續不斷的過程」（lasting process）而非具體目的，團隊合作的重要性似與象徵性的政治外交效益、共構教科書的教育用途可以相提並論。教師、學者、編者、教育部門官員等人參與共構教科書過程中改變本身的態度觀點，也可能在他們周遭發揮和解的影響力，使眼前看似失敗的計畫在中長期看來是成功的。然而，所謂的「成功」、「影響力」在建構和平、化解衝突、教科書計畫的效益方面難以量化測量，教師對共構教材的使用、反應或看待「他者」（other）的觀點轉換，也需要長期觀察研究，近來則實行關於學校中記憶建構與實踐的研究計畫。另外，共構教科書對政治、學界的重要性是否大於對師生的影響？網路等新興媒體跨越國境邊界，對建

構歷史、化解國族觀點的大敘事有什麼影響？「教科書」與「和解」之間的關係仍有許多待研究的問題。

二、歷史教育中，學生主動建構意義

Prof. Barton 的研究主要著眼於為學生進入公民生活作準備——尤其是歷史與社會科在民主決策中的角色；學生對歷史能動性（historical agency）、歷史意義（historical significance）、國家認同（national identity）、人權（human rights）等議題的瞭解。這次，Prof. Barton 以跨國研究的經驗，來瞭解、比較各國學生對爭議歷史事件的理解與學習，以及歷史課程的內容如何在課堂上產生意義。他提到，學校並不是學習歷史的唯一場所，電視或網路媒體、家庭及社群成員、博物館與史蹟、獨立閱讀等都會接觸到歷史，尤其是社會史與物質史方面；反觀國族中心（nation-centric）的政治、外交事件所構成的官方歷史大多不會在學校外學得。若學生在學校內外的歷史學習經驗是類似的，他們對這些重複出現的歷史相當熟悉；但若校內外的歷史學習經驗相衝突，學生會混合校內外的訊息來源，可能因此轉移課程的既定目標。學生對久遠的過去較能中立地看待，但與自己相關的事件則因為情緒／情感因素無法客觀以對，例如：在智利的研究，教師提出他們無法處理學生的情緒反應，因為他們對這些歷史帶有情緒依附。另外，課綱的要求、教師教學對學生產生的影響有限，學生會受過去累積的知識所影響，不同的宗教、種族、政治背景影響他們如何理解、詮釋同一事件；即使在同一國家，在不同社群、地區環境、宗教文化的情境下，也會以不同的方式理解歷史。

Prof. Barton 的研究發現美國、北愛爾蘭、紐西蘭等國對歷史有相當不同的理解，帶來不同角度切入歷史教育。在美國，學生將歷史視為敘事（narrative）、進步的故事（a story of progress），優越感提供美國國家認同的基礎，並忽視世界上還有其他地方，學生以詮釋的方式將其他地方的事件放到自己認知的框架中。但以詮釋的方式教導歷史可能會帶來

問題，使學生認為沒必要選擇其他觀點的歷史詮釋。在北愛爾蘭，學生從小就看歷史遺跡來學習詮釋，歷史並不是進步的故事，學校的歷史教學也不是要塑造認同。在紐西蘭，高中之前幾乎沒有歷史課，高中三年的歷史課是選修，主要談英國史、歐洲史、世界大戰、冷戰等，較少論及紐西蘭、毛利人、中國或印度移民等歷史，雖然一般課堂上有太平洋島國、中國、印度等多元文化來源的學生，但歷史課上幾乎都是白人學生，非英國、歐洲背景的學生很少選修歷史。Elie Wiesel 的《夜》(*Night*)一書敘述自己身處猶太大屠殺集中營而失去信仰的經歷，但基督教信仰的學生無法理解為何信仰會遺失。上述實例可見宗教、種族、情感背景的不同都會影響歷史敘事。

學生一發現課堂上談論的人物與他們認知無關，是不會關心這些歷史，甚至不會深入去了解、詮釋。學校教的歷史若跟自己預期不同，學生可能會忽略、誤解／拒絕、表面上合理化，或者重新詮釋為與自己的信念接近後而接受，由此可見，學生是主動建構意義，透過自己的經驗詮釋學校所學。教師要理解學生先前的概念，在準備教材、教學時納入考量，否則不易使學生理解要傳達的概念；建構教科書時，要考量學生如何理解，才能說服學生透過新方式學習、思考，因此，Prof. Barton 提到要培育教師以不同方式詮釋教科書，深入瞭解學生及歷史，考量學生背景，用不同方式闡釋教科書、挑戰學生，並鼓勵教師以研究、教導、學習的互動來使學生建構歷史意識，帶領學生學習詮釋歷史。

三、解構既有認知到教學上嘗試重構：教師經驗談

(一) 誰的民族？誰的文化？

分組座談場次一「民族或多元文化的議題」，由國立中正大學教育學研究所王雅玄教授引言，臺北市立建國高級中學莊珮柔教師、臺北市立第一女子高級中學陳惠珠教師、新北市立竹圍高級中學洪惠檣教師 3 位參與與談，分享課堂上如何面對民族與多元文化課題。

爲因應民族與多元文化的議題，王雅玄教授首先從實然面切入，提出民族與文化 6 個爭議問題：(1) 族群認同與國族認同：兩者是否衝突，課本提到祖籍認同、地理認同，未特別強調族群認同，而族群認同僅承認原住民的族群認同，忽略閩南、客家、新住民等，此外，國族認同的變遷也被忽略；(2) 國族主義是否爲必要之惡：現在是移民的國家、社會，但國族主義仍能號召各地移民到某個國家來凝聚國家認同，而歷史教育是否要擔負民族教育的責任；(3) 族群位階與國家位階：歷史教材中隱含著世界各國的國族位階（富強／貧弱）、臺灣族群的族群位階；(4) 歷史教材的範疇：歷史教材史料的專業程度與真實性應如何掌握，與公民科是否重疊；(5) 族群教學的潛在爭議：教材中僅呈現無爭議的事實，教學中常遇到爭議但不處理，國族認同只談中性的臺灣未定論；(6) 學生的觀點：學生在意的不是教材，而是老師的推論過程；關心近代父輩的歷史，而非久遠的祖先。

莊珮柔教師綜理各版本教科書後，發現原住民與新住民相關的敘述、解釋及潛在的爭議有：(1) 不斷重複、添加的知識點缺乏教學理論依據，對學生無法產生意義；(2) 缺乏區域與東亞研究的概念，無法探究臺灣史是否應置於南島民族研究或東南亞／東亞歷史的部分；(3) 缺乏文化理論的架構，致使討論族群關係時過於著重漢番關係；(4) 社會學科破碎化，歷史、公民、地理很少針對文化、民族部分共同規劃設計；(5) 原住民的介紹著重在史前、明清時代，1949 年後的歷史多處理政治、經濟，缺乏民族政策介紹，學生對於原住民／新移民的現況不理解，族群爭議停滯無解。

陳惠珠教師以現行《普通高級中學歷史科課程暫行綱要》及之前的課本、國中課本來談教科書如何敘述國族主義，再以電影《A 級控訴》(Ararat) 談教科書未提到的土耳其對亞美尼亞人 (Armenian) 的屠殺，電影中討論到，身爲統治者，面臨族群人權的問題，到底要選擇國家利益還是人權？陳惠珠教師強調，歷史教育不只是傳授教科書的知識，更

重要的是引導學生情意上的思考。

面對教科書的限制，莊珮柔教師曾以排灣族詩人莫那能的詩〈恢復我們的姓名〉、陳第《東番記》、17 至 20 世紀繪製的原住民圖像，帶領學生思考原住民的境遇，發現這些圖像反映了繪者的自我形象，反思到也許並沒有所謂的「族群」。教科書中，漢人自以為在描寫原住民，但只是看到漢人的長相及設想看到的樣子。另外，透過資本主義的社會市場流動、跨國婚姻的方式製造出外籍配偶、越南新娘等「新移民」族群，社會上缺乏探討該議題的核心，使得教材無法處理新移民相關的議題。

洪惠檣教師以自身經驗出發，因參與登山活動認識許多原住民，取了布農族名字，婚禮也在布農聚落舉辦，他把這些親身體驗帶到教學中，或播放王宏恩的歌曲〈月光〉，成功地引起學生興趣、提出問題來討論，老師所言會影響到青少年，課文的資料讓學生自行閱讀，課堂上帶領學生體會這片土地上漢人文化之外的部分，希望學生能夠體會、接納。

該場次座談討論到，在師範教育的訓練下，歷史教育賦予教師承擔國族主義教育，教師能否跳脫，將歷史教育定位為歷史思維的啟發？臺灣的歷史教科書有文化族群歷史記憶斷裂的問題、國族主義的影子未消除；教材不重視歷史的思維方式，僅呈現本質上是國族主義的預設內容；國、高中課綱對原住民部分的規畫相同等，建議將臺灣史專題化來討論教材中族群的意義。另外，教科書避談民族與多元文化的爭議是因為還無法找到適切的理論來解釋移民及混血族群的認同，直接套用多元文化的理論卻是有問題的，如何超越多元文化主義還須進行集體記憶的研究，尤其是研究移民認同或是混血族群的認同磋商過程。舊移民或新移民都有跨國及集體記憶重構的問題，臺灣混血的人或移民的人不願談族群認同，卻選擇以國族認同來形成族群認同；雖然談多元文化，但忽略了文化混血的問題，忽略原住民活在現在。我們應試著肯定新族群建立出來的新認同，跳脫同化或多元文化的二擇一，以超越多元文化主義

的角度來因應民族與多元文化，否則永遠無法面對現在的族群問題。

（二）主權與領土，剪不斷，理還亂

分組座談場次二「主權／領土的爭議」，由臺北市立建國高級中學黃春木教師引言，新北市立板橋高級中學黃惠貞教師、高雄市立前鎮高級中學洪碧霞教師、國立臺中第一高級中學許全義教師與談，以 4 個問題為座談主軸：（1）在歷史教科書中，如何回歸歷史脈絡，重新理解較為妥適的「主權」概念？（2）歷史教科書中包含許多不同時代、「國家」的主權／領土課題，應該如何處理，較為合乎歷史學的規範？（3）面對與臺灣切身相關的主權／領土爭議，在歷史課堂上應該如何進行教學，較為妥適？（4）我們該如何回應主權／領土爭議的課題，在教科書編寫或課堂教學中，為「邁向美好的世界」做出貢獻？

針對主權與領土的議題，黃春木教師以莫札特、孟德爾頌在歐洲移動並不需要護照、過海關開啓討論，護照、邊界檢查是近 200 年不到的事，牽涉到國族國家領土及主權的範圍。中華民國與中華民族的概念有非常複雜的關係，現在也還是變動的概念。傳統疆域對外的區隔與對內的整合的過程是歷史教育的題材，面對現存的衝突，應如何教學生？面對別人的與自己的爭議，態度上有什麼差異？媒體報導遙遠的遠方爭議時會有人道關懷態度，但自己周遭的衝突如何面對？多元文化素養、國際觀、全球公民意識、人道關懷等素養在面對涉及我們的領土與主權議題時，如何落實？內部對自己的主權的定位還須很多討論，在對外時，要如何去伸張？培養學生對於切身議題有思辨的能力、歷史意識、公民素質，歷史課會扮演非常重要的角色。

黃惠貞教師提到主權一詞的概念不斷發展，有君主主權、國民主權、國家主權、主權否定說等，課本中出現了至少三種主權國家：上古的羅馬帝國、中古的封建邦國、近代的民族國家。民族國家的主權是近代的產物，以近代的民族國家概念推到上古、中古時代來劃分歷史課本中的地理區域是有問題的。黃惠貞教師提醒，在歷史教科書中，為回歸

歷史脈絡，重新理解較為妥適的「主權」概念，首先，在中國史中，一直以清代盛世疆域的界線來討論中國歷代疆域是需要調整的。再者，以現今民族國家來談的領土疆域，以國別史為基調的世界史，是向強國靠攏的史觀。課本書寫把西方強權國家個別化、國別化，美國史、法國史、英國史等占很多部分，把非洲、東南亞等區域化，這樣的安排是值得思考的。

歷史教科書中包含許多不同時代、「國家」的主權／領土課題，為合乎歷史學規範，應先把前提（各種概念）說清楚；此外，主權／領土並非本質性的，歷史課應表達強烈的時間感，例如：「中國」（國別史的概念）一詞，各朝代並非以中國稱現今的中國，或認為譯自古梵文的「支那」一詞是日本侵略、矮化中國的用語。此外，1912年中華民國的領土形成後，歷經馬關條約、二次大戰、國共內戰等事件後有極大的變化。「中國」一詞的變動在中國史一直缺乏討論。最後，回應到為什麼要討論主權與領土這麼政治的主題，是期望能邁向建構和平的歷史（課本）的那天。「沒有公理，沒有和平」，「沒有公理」著重是「公」的部分，怎麼樣是自己活、別人也活的歷史觀點，是我們討論主權／領土時的優先順位。

面對主權、領土爭議不斷，洪碧霞教師在教學上嘗試以多元觀點啓發學生的視野：（1）體會弱勢和小國的處境：談到西域和漢朝，帶學生體會西域小國夾在匈奴與漢朝兩大強權間的痛苦；談到拿破崙席捲歐洲，不是只歌頌法國的偉大，也讓學生看到弱國被侵略的無奈與悲哀，肯定其堅韌的民族性；（2）站在他國的立場思考：講述中國史時多強調鄰近諸國受中國影響，卻忽略了他們也要掌握自己。以唐朝的東亞文化圈來看，對朝鮮人民而言，用漢字好嗎？身為統治者，是效忠中國重要，還是關照百姓的教育比較重要？（3）強調以臺灣為主體，呈現貼近生活的歷史：帶學生反思，中國歷史以「統一為常態或主流」不完全是歷史事實，是不是政治意識，或是帶有統治者的政治目的？夏商周並存、

西周到東周、魏晉南北朝、五代十國、宋朝與遼、金、西夏並立，中國分裂至少 1500 年！若中國的統一疆域是以今天的版圖為標準，則中國大多處於分裂的狀態，大一統不過是元、明、清、民國乃至中華人民共和國這 733 年左右的狀態（西元 1280 年至 2013 年）。

許全義教師則討論到我們如何回應主權／領土爭議，在教科書編寫或課堂教學中，為「邁向美好的世界」做出貢獻。人力不斷進步，但歷史產業卻沒有升級，例如：以四選一選擇題來訓練歷史學習，也很難根據歷史課本衍生去討論其他議題。歷史老師要有熱情，若老師無法自己喜歡教學內容，很難讓學生感興趣。有一些爭議的內容，課本、課堂上不觸及其實是刻意系統性地抹滅、消失。政治或其他衝突中，產生了誠信的價值觀，無法面對真相時，社會就無法建立互信。此外，我們要如何能夠不裁斷（judge）？未來的方向還沒規劃好，卻已對過去的歷史抹煞、扭曲、修改。銷毀過去是需要有一些裁斷，否則就會發生文字獄之類的事。人死後不受任何人控制，我們是不是有必要在史學裡，對死人挫骨揚灰，歷史是否可能跳脫這些裁斷？

呼應到 Prof. Barton 所言，美國的歷史敘述就是談領土不斷擴大，不斷進步，全世界向他看齊。北愛爾蘭的歷史敘述羅列資料，讓學生體驗知識生產的程序，了解歷史學家處理爭議的過程，許全義教師認為，我們的處境比較像北愛爾蘭，種族多元、主權爭議、也有宗教問題，但我們的歷史敘述是偏向美國式的，歷史課中要教學生史學的過程、如何推論，教學生史學流程的運作。歷史課無法解決領土／主權的爭議，但老師要思考如何在歷史教科書及歷史教育中看待這些爭議，從教學中帶出歷史教育的內涵，正視爭議能讓我們找回教育的核心，進而認識自己是誰。

（三）戰爭事件的情意教學、和平意義

分組座談場次三「戰爭的敘寫與解釋」，由淡江大學課程與教學研究所陳麗華教授主持，國立中正大學歷史學系藍適齊教授引言，國立蘭

陽女子高級中學汪栢年教師、國立東石高級中學吳榮鐘教師、新北市立雙溪高級中學王治平教師，分別就臺籍日本兵、鴉片戰爭、牡丹社事件及教學上如何促進和平教育進行與談。

在如何理解與詮釋戰爭事件方面，藍適齊教授以由理論深入淺出，帶出「臺籍日本兵」的例子。1945 年戰後約 50 年的時間，臺灣的歷史教科書、公開的歷史記憶是以中國本土的戰爭經驗為主。從歷史方法學的角度來看，「臺籍日本兵」在二次大戰中對臺灣社會是非常重要的歷史主體，但在戰後的歷史書寫、教育中幾乎缺席；從中華／中國國族主義的角度，抗戰是形塑中國身分認同很重要的事件，塑造了相當同質性的中國國族認同。然而，從學術研究切入，臺灣人的歷史經驗卻無法納入以抗戰為主軸的歷史書寫中，因為臺灣在 1945 年以前是「被對抗的對象」。在 1990 年代解嚴、民主化、本土化運動的脈絡下，有關臺籍日本兵的口述歷史出現，被壓抑的聲音解放後，較為異質化的歷史書寫挑戰原本非常同質的中國／中華國族主義論述。此外，教科書開始出現跟臺灣人戰爭經驗相關的內容，開啓了新的歷史書寫觀點，提供比較普遍、全面性（cosmopolitan）、包含各種聲音的歷史，同時也帶來各種潛在的爭議。現今，學校教科書中提「抗戰」，也寫「臺籍日本兵」。從歷史記憶形塑、國族認同的角度來看，這兩個觀點是矛盾、相對的。1945 年前後臺灣兩個完全不同的歷史經驗放在一起，要如何面對？如何寫戰爭歷史？在學校應如何面對這個矛盾、可能會形成分裂的兩股力量？

汪栢年教師以鴉片戰爭為例，發現課本敘述鴉片戰爭有新帝國主義的脈絡及強調清廷治臺政策轉變的兩個脈絡。多數課本簡略描述鴉片戰爭與臺灣的關係，從臺灣感受到威脅開始有所警戒，戰爭期間俘虜了英國船隻，少數版本提到姚瑩因此事被賜官及免官。重建鴉片戰爭與臺灣的關係提到，英國相當瞭解臺灣港灣及海防，然歷史課本並未著重這點。教科書過於注重事實的陳述，很少講到人的心聲，使歷史只剩下骨架，沒有血肉。以人物的角度重建鴉片戰爭，課前準備、製作姚瑩生平

的學習單，課堂中以討論的方式、問題導向／主題的方式引導學生討論議題；以繪圖的方式，讓學生在地圖上標示英船被俘地點並陳述意見；讓學生以姚瑩的經歷為鑑，思考自己的人生；模擬道光皇帝、姚瑩、樸鼎查對殺戰俘事件的立場來演戲辯論，瞭解融入這段歷史，讓歷史深入到情感層面。

吳榮鐘教師則在教學中發現學生從教科書的敘述得到對牡丹社事件的印象是：原住民凶殘、滿清無能、官員無知等。於是，以「大日本琉球藩民五十四名墓」談牡丹社事件，以日本出兵的背景、受難船民的身分、遇難人數、遭原住民殺害的敘述、調停背景等 5 點課本的敘述來討論可能的爭議。課堂上帶領學生看待牡丹社事件的背景：日本明治維新後的士族、財政問題；琉球民與高士佛社原住民不了解彼此的語言、習俗；清廷對臺漢番隔離政策，同時面臨陝甘回變、新疆問題，以及各國利益交疊等角度，讓學生分組討論清廷處置、日本出兵、排灣族人的反省等面向。歷史事件未如教科書描述的化約，老師應思考在教學中重構教材內容以促進愛與和平，傳達給學生「歷史是可以選擇原諒，但是不能忘記」的觀念。

王治平教師也發現，學生處於太平盛世而對戰爭無感，而且青少年有叛逆衝動與情感認知障礙，情感也有性別上的差異。教科書受限於篇幅而刪除某些戰爭的描述，談戰爭大都不是為了和平教育，是為了談歷史的發展或事件的因果關係，也有版本是為了強調苦難、榮耀而納入某些事件。又如，中國大陸寫的抗日戰爭沒有中華民國國軍，臺灣寫的抗日戰爭沒有中國共產黨的行動。雙方敘寫完全沒有交集，缺乏對戰爭的批判，情意教育，各方不過是在陳述意識型態，呈現單邊觀點易成爲國族塑造的工具。我們教給學生的究竟「道理」，還是「意見」（意識型態／偏見）？國家賦予歷史老師的任務，可說是幫國家設立戰爭框架、意識型態，老師如何談和平？教科書及教學如何能超越意識型態，回歸到普遍的人性？在歷史課程理應進行和平教育，但直接敘寫的方式通常不

易讓學生體會及深入思考；若以反面切入的方式，理解戰爭的殘酷及不義，或許能帶領學生學習和平的理念。在講解課本中的史實時，藉由邏輯來推論、證明，讓學生認識知識之外，感受到和平的重要。

（四）宗教即生活

分組座談場次四「宗教的成見與誤解」，由東吳大學歷史學系林慈淑教授引言，高雄市立高雄高級中學戴麗桑教師、高雄市立明華國民中學黃麗蓉教師、高雄市立福誠高級中學謝家嫻教師擔任與談人。3位教師發現學生在課堂前就已經透過各種管道認識到宗教，以520份針對國三、高二、高三的問卷調查學生對宗教的認識，再根據調查結果針對佛教、伊斯蘭教等不同宗教設計不同觀點的課程，打破學生的刻板印象。

就宗教的成見與誤解的處理而言，林慈淑教授認為，歷史課談到各文明發展時無法迴避宗教的部分，要學生背誦課本羅列的宗教創始者、教義不難，但要學生深入理解宗教內涵，進而達到寬容實在不易。宗教成見或誤解並非故意造成，未必是人為故意的偏見（bias），而是長期累積下來的成見、刻板印象。教師、教科書編者、擬定課綱等相關人士要了解，從學生學習的角度來看，學生難以理解宗教課題的原因可能是：（1）宗教涉及超自然及抽象的教義，談生死、生存的意義與價值等，與青少年的生活經驗相差太遠，認知上不易跨越；（2）世俗化和理性化的今天，無論在東方或西方，宗教對於人們的影響完全無法跟中世紀相比，學生非常難體會宗教觀念是唯一的思考框架，無法想像生活各種層面受宗教支配；（3）身處多元信仰與宗教寬容的臺灣，很少有宗教造成的爭執、衝突，學生生活經驗裡面沒有相關的背景，很難理解一神論者為追求信仰的純正發生衝突，基督教和伊斯蘭教視對方為異教徒。我們可能要去思考教學如何呈現、教科書的書寫如何使學生理解宗教。

戴麗桑教師發現，教科書關於宗教的敘述可能（1）帶有武斷文字的書寫文句，讓學生很容易誤解，在應用上會容易產生偏失，例如：對伊斯蘭教什葉派（Shia）、素尼派（Sunni）的描述；（2）與事實現況不符

合的書寫內容，例如：可蘭經由阿拉伯文寫成不得翻譯，是因為一開始爲了伊斯蘭教徒之間的溝通和整合，但目前可蘭經被翻成 20 種語言以上；(3) 書寫的詞語從俗而不慎思，例如：1950 年世界佛教徒會議決定對於南傳佛教稱爲「上座部」，不稱「小乘」，但教科書仍用小乘；(4) 宗教對當時時代產生的作用常止於政治層面的敘寫，忽略對社會生活的影響，學生對宗教感到疏離。教學上以《天堂的孩子》(*Children of Heaven*)、《少女奧薩瑪》(*Osama*)、《禍水》(*Water*) 等電影的片段引導學生情意神入，去了解伊斯蘭教信徒並不是每個人頭上纏著布、手中拿著衝鋒槍，大部分是各行各業、老實的百姓。重要的是影片看完後，帶領討論跟想像。

黃麗蓉教師也發現，學生帶著對伊斯蘭教部分的知識來到課堂，如：包頭巾、不吃豬肉、中東人、衝突、教規嚴格等成見，再從這些誤解和偏見，用漫畫、影片、新聞來破除學生對伊斯蘭教的成見。學生的概念多來自媒體，針對言論自由去多加討論，提醒學生電視播的多是美國觀點，以美國的眼睛看新聞事件。例如：馬拉拉見歐巴馬時，跟他說不要派無人飛機，但我們的電視播阿富汗被飛機炸，塑造恐怖分子的印象。另外，帶來伊斯蘭的罩袍給學生體驗沙漠地區穿罩袍還滿涼爽，一定有歧視意味嗎？

謝佳嫻教師則認爲，以歷史的角度去認識宗教，較能看到宗教的原貌，較貼近宗教本身的內涵與哲思。宗教大部分是人爲的，剛開始可能是一種哲學，經過歷史的層層包裹後，變成一個複雜的概念，在歷史的脈絡中看清楚這些變化，掌握這些變化之後，減少誤解與成見。例如：儒家／儒教，學生對於三綱五常等很反彈，但孔子、孟子並不是這樣講的，漢朝有變化，宋朝又有變化。學生很需要被引導來了解因緣合和、什麼是空，學生覺得明明就有怎麼叫做空，佛教是在講因緣合和而成。以學生生活中的例子引發共鳴，讓他們對悉達多的苦很有興趣，悉達多把苦分爲三個層次：苦苦、壞苦、行苦。苦苦就是苦著的苦（考試考不

好所以很苦)；壞苦就是談戀愛覺得自己很快樂，但其實即將要分手，所以壞苦也可以叫做樂苦；行苦就是不會明顯看到，但你終將會死亡，你不斷的在走向下一個苦的狀態。

宗教是個很難的課題，所以應該從生活當中去體驗，而不是當作知識來認識。即使是面對不同於自己生活場域的一個異教，宗教是大家共同的一種精神力量，應該把宗教放回到社會，以將心比心的方式讓學生體驗，體驗宗教在生活中的作用。臺灣的教科書是通史式的寫法，大多敘述宗教的建立，站在國家、政治、軍事的角度在看問題，而不是從人民的生活去思考。短時間內恐怕不易撼動教科書的樣貌，但作為老師，教學不是只傳遞教科書內容，還要帶給學生情意；不只是理解，還希望讓學生因理解而寬容。

參、省思

教科書內容反映了國家文化的基本思想，但也通常是文化鬥爭和爭論的引爆點 (Pingel, 2010)，德國與法國、波蘭共構歷史教科書不僅呈現對爭議事件書寫的結果，更重要的是共構過程中雙方對爭議事件的詮釋、語言文化的隔閡、教育行政體系到教學環境的差異，乃至於政治的盤算考量等，都使牽涉在事件中的雙方嘗試以不同的角度思考，邁向和解。此外，在資訊、媒體多元的環境下，學生吸收知識的來源不僅只依賴教科書，也不是被動地接受老師教導，而是主動建構對歷史的認知，正式課程之外的先備知識、宗教文化背景、情感認知等都會影響學生的吸收與理解，鑑於此，教師該如何掌握這些因素教導歷史，課綱擬定相關人士與教科書出版業者，該如何在課程規劃及教科書編寫中將這些因素納入考量等，都有助於使教科書的發展更為周全。工作坊四組分組座談由引言人、與談人提供理論基礎、分享教學個案，為爭議議題提供公共論述的平臺，也瞭解到歷史老師在授課時數有限、教科書與課綱爭議

的窘境下，試圖以不同的史料、教學方式培養學生的歷史思維、相互理解的同理心，這些實務工作者的寶貴見解、因應相關爭議問題的具體教學策略，實可作為推動和平教育的建設性參考。

參考文獻

- Pingel, F. (2010), *UNESCO guidebook on textbook research and textbook revision* (2nd revised and updated edition). Paris, France: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

徵稿辦法

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：cj@mail.naer.edu.tw
3. 官網：cj.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》著作利用授權書

立書人茲以

(請填寫著作篇名)

為題之著作投稿《教科書研究》期刊，立書人聲明及保證本著作係原創性著作，所引用之文字、圖表及照片均符合著作權法及相關學術倫理規範，絕未侵害他人之智慧財產權，並同意無償授權國家教育研究院於本著作通過審查後，以論文集、期刊、網路電子資料庫等各種不同方法形式，不限地域、時間、次數及內容利用本著作，並得進行格式之變更，且得將本著作透過各種公開傳輸方式供公眾檢索、瀏覽、下載、傳輸及列印等各項服務。國家教育研究院並得以再授權第三人進行上述之行爲。

立書人同意無償授權國家教育研究院及國家教育研究院再授權之第三人，依「姓名標示-非商業性-禁止改作」之創用授權條款，進行對上述授權著作的使用。立書人承諾對國家教育研究院及國家教育研究院再授權之第三人不行使著作人格權。

立書人聲明並保證有權依本授權書內容進行各項授權。

本著作利用授權為「非專屬授權」，立書人仍擁有上述授權著作之著作權。

此致

國家教育研究院

立書人：

第一作者 _____ (請親筆簽名)

聯絡電話 _____

E-mail _____

通訊地址 _____

第二作者 _____ (請親筆簽名)

聯絡電話 _____

E-mail _____

通訊地址 _____

第三作者 _____ (請親筆簽名)

聯絡電話 _____

E-mail _____

通訊地址 _____

年 月 日

(共同著作，全體作者均須簽署本授權書，欄位不敷填寫時可自行增加)

教科書研究 徵稿

JOURNAL OF TEXTBOOK RESEARCH
CALL FOR PAPERS

徵稿主題

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



徵稿辦法及相關文件

本刊收錄於臺灣社會科學引文索引資料庫（TSSCI），
常年徵稿，稿件採雙匿名審查制，隨到隨審。
徵稿相關文件請至本刊電子期刊官網查詢、下載：
<http://ej.naer.edu.tw/JTR>



編務洽詢

Tel: (02)3322-5558 ext. 650
E-mail: ej@mail.naer.edu.tw

華 文 世 界 第 一 本
教 科 書 研 究 專 業 期 刊

教科書研究

JOURNAL OF TEXTBOOK RESEARCH

2008年6月15日創刊
2014年4月15日出刊
第七卷 第一期

First Issue: June 15 2008
Current Issue: April 15 2014
Volume 7 Number 1

教科書研究期刊為國家教育研究院編印發行，一年三期，於四月、八月及十二月出刊；本刊投稿及編務事宜連絡，請函寄10644臺北市大安區和平東路一段179號4樓。The Journal of Textbook Research is published triannually by the National Academy for Educational Research, Taiwan (R.O.C.) in April, August and December. Manuscripts and all editorial correspondence should be sent to: 4F, 179 Sec. 1, Heping E. Road, Daan Dist., Taipei City 10644, Taiwan (R.O.C.). E-mail ej@mail.naer.edu.tw Tel 886 2 33225558 ext.650 Fax 886 2 23569632 GPN 2009704417 ISSN 1999-8856 (print) 1999-8864 (online) E-Journal ej.naer.edu.tw/JTR

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

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.



國小科學文本「或」的邏輯語義分析

蔣佳玲 楊文金 廖斌吟 史偉郁

An Analysis of the Logical Semantic Meanings of "or" in Elementary Science Texts
Chia-Ling Chiang Wen-Gin Yang Pin-Yin Liao Wei-Yu Shih

以不同觀點分析問題探討芬蘭國小數學教科書

鍾靜 林鳴芳 白玉如

A Study of Math Textbooks Used in Finnish Elementary Schools Analyzed
from Various Perspectives
Jing Chung Ming-Fang Lin Yu-Ju Pai

小學語文教科書插圖性別意識型態比較分析——以人教版和康軒版語文教科書為例 章卉

A Comparison of Illustration Gender Ideology in Primary School Chinese Textbooks
in Mainland China and Taiwan: A Case Study of Chinese Textbooks Published
by People's Education and Kang Hsuan Education
Hui Zhang

書評 Book Review

東亞歷史教科書問題的組成

黃自進

The Formation of the East Asian History Textbook Issue
Tzu-Chin Huang

報導 Report

2013重構歷史教材——挑戰與契機工作坊

廖苑君

2013 Workshop on Reconstruction of History Teaching Materials:
Challenges and Promises
Yuan-Jun Liao



ej.naer.edu.tw/JTR



GPN 2009704417
定價 150元