

# 國立編譯館 館刊

第三十五卷 第二期  
中華民國 96 年 6 月

Volume 35 Number 2  
June 2007

## 專 題

- 3 以概念演化觀點分析我國電學教科書之教—學序列 林靜雯、邱美虹  
15 教科書使用的折衷思維：以國小自然科現場教師  
觀點為例 王慧勤  
29 國小教師對數學教學指引使用、需求及理解之調  
查研究 秦麗花、林璣萍

## 論 著

- 41 師資培育後設評鑑標準發展之研究 林劭仁

## 翻譯論壇

- 55 逐步口譯的訊息中介表徵：筆記的符碼解析 楊承淑

## 他山之石

- 75 我國教材與美國MiC課程設計的差異性 黃唯娟、楊德清  
—以六年級百分率單元為例  
87 動機綜效觀點及其在創意教學上的應用 賴英娟、巫博瀚

## 經典導讀

- 95 介紹《性別、認同與地方》 池永歆  
101 後殖民理性批判 廖炳惠

## 特別報導

- 105 推動十二年國民基本教育說帖 教育部  
109 95年度獎勵人權教育出版品活動報導 林慶隆、吳柏珊

# 目錄 CONTENTS

## 專 題

以概念演化觀點分析我國電學教科書之教-學序列  
林靜雯、邱美虹

3

教科書使用的折衷思維：以國小自然科現場教師  
觀點為例  
王慧勤

15

國小教師對數學教學指引使用、需求及理解之  
調查研究  
秦麗花、林璣萍

29

## 論 著

師資培育後設評鑑標準發展之研究  
林劭仁

41

## 翻譯論壇

逐步口譯的訊息中介表徵：筆記的符碼解析  
楊承淑

55

## 他山之石

我國教材與美國MiC課程設計的差異性  
——以六年級百分率單元為例  
黃唯娟、楊德清

75

動機綜效觀點及其在創意教學上的應用  
賴英娟、巫博瀚

87

## 經典導讀

介紹《性別、認同與地方》  
池永歆

95

後殖民理性批判  
廖炳惠

101

## 特別報導

推動十二年國民基本教育說帖  
教育部

105

95年度獎勵人權教育出版品活動報導  
林慶隆、吳柏珊

109

## Special Topics

Analyzing the Teaching-learning Sequences of Taiwanese Textbooks in Electricity from the Perspective of Conceptual Evolution  
Jing-Wen Lin, Mei-Hung Chiu

The Eclectic Arts of Using Textbooks: The Ideas of Natural Science Teachers at Elementary School Level  
Hui-Chin Wang

A Study on Elementary School Teachers' Use Requirement and Understanding of Teaching Guide for Mathematics  
Li-Hua Chin, Chi-Ping Lin

## Monograph

A Study on the Development of Metaevaluation Standards for Teacher Education  
Shaw-Ren Lin

## Translation Forum

Intermediate Representation in Consecutive Interpretation: Analyzing Symbols in Note-taking  
Cheng-Shu Yang

## Exemplification

The Study of Difference between the Textbook Used in Taiwan and the MiC in the U.S.A.: Focus on the Unit of Percentage in Sixth Grade  
Wei-Chuan Huang, Der-Ching Yang

The Study of Motivational Synergy as well as Its Application on Creative Teaching  
Ying-Chuan Lai, Po-Han Wu

## Books Review

Introducing Gender, Identity & Place  
Yeong-Shin Chyr

A Critique of Postcolonial Reason  
Ping-Hui Liao

## Special Reports

Prospectus for Boosting the 12-Year Basic Education  
Ministry of Education

The 2006 Human Rights Publication Awards of National Institute for Compilation and Translation  
Ching-Lung Lin, Po-Shan Wu

本期館刊計刊載七篇教科書與翻譯研究相關文章，二篇經典導讀及二篇特別報導。其中特別報導部分，特別刊載了由教育部撰寫的〈推動十二年國民基本教育說帖〉一文，以饗讀者，期能藉由此文讓國人了解眾人殷切期盼的教育大工程——「十二年國民基本教育」的主要內容及措施。

「專題」部分之主題為自然與生活科技、數學教科書使用及內容研究，計採錄三篇文章。自然與生活科技教育不僅在於培養學生的科學能力，更攸關國家科技人才的培養。由林靜雯小姐和邱美虹教授撰寫之〈以概念演化觀點分析我國電學教科書之教—學序列〉一文，係以概念演化的觀點分析民國57年來國中教科書中八個版本的電學之教學序列，研究結果發現九年一貫各版本著重於電流、電壓與電路三個次主題而忽視與電能的區辨，這種現象也顯示各版本因精簡刪併課程，忽視學生的另有概念、概念演化的過程和結果，可能影響學生電學概念的學習成效。研究結果，可做為出版社修訂教科書、教師自編或選用自然與生活科技教科書時之參考。

國內中小學學生在學校最主要的學習資源與教學活動為教科書，教師能否在課程發展與教學實施過程中，有效的使用教科書從事教學，以協助學生建構各項能力，就成為學生學習成效良窳之重要指標。本期特別選錄二篇探討自然與生活科技及數學學習領域的教科書使用問題，以做為教學之參考。

由王慧勤撰寫之〈教科書使用的折衷思維：以國小自然科現場教師觀點為例〉一文，以折衷思維為基楚，並以國小自然與生活科技學習領域教師觀點為例，建議教師折衷採用教科書理論知識的思維，可配合學校情境特色、學生學習需求及解決教學問題的必要性，對教科書中的理論知識予以折衷的選擇、調整與判斷，讓教師成為主體，進行課程發展與教學。相信自然科教師如能運用折衷思維使用教科書做專業的教學，應有一定的教學成果，為學生奠定自然科學基礎知識。

由秦麗花和林璣萍合撰之〈國小教師對數學教學指引使用、需求及理解之調查研究〉一文，係以高雄市國小四年級201位教師為對象，探討不同背景之國小教師對數學教學指引重要性的認定、使用頻率與時機等問題，研究結果顯示國小教師閱讀數學教學指引的頻率高，但肯定性不足。因此研究者建議對未來數學教學指引的編擬，應包括適度簡化與調整數學教學指引的內容、配合政策擴增必要內容版面、強化教學指引中教學研究的內涵，將數學教學指引內容數位化等，讓教學指引發揮其應有之效能。學生數學能力一直是國人關注的焦點，也是國家競爭力的指標之一。本文可供數學編輯者修訂教學指引及教師使用教學指引時之參考。

論著部分刊載由林劭仁教授撰寫的〈師資培育後設評鑑標準發展之研究〉一文，旨在發展並探討適合我國師資培育評鑑之後設評鑑標準，以協助師資培育後設評鑑之推動。作者透過文獻分析法、德懷術調查與專家座談等研究方法，建構出「我國師資培育後設評鑑標準」，並提出教育主管機關應持續主導或委託專業機構發展師資培育甚至大學後設評鑑標準，提供公正且具權威性的本土化評鑑標準等建議，期能有助於未來師資培育評鑑專業化的健全發展。

翻譯論壇刊載由楊承淑教授撰寫的〈逐步口譯的訊息中介表徵：筆記的符碼解析〉一文，旨在針對口譯中介表徵的符碼類型及訊息意義，根據「形象圖式」(image schema)的概念來解釋符碼的編碼規則、及其相對應的訊息概念，並透過英譯中、日譯中、中譯日、英譯日等逐步口譯的筆記及其語料，檢驗出其有通則意義的訊息、對應規則及其符碼表徵。透過對訊息中介表徵的符碼研究，可應用於訊息的分析、口譯筆記的學習、訊息的抽取機制等口譯教學之上，未來亦可望透過更大規模的研究，進一步掌握以訊息的變形規則為核心的訊息效度研究。

他山之石部分計有二篇文章。由黃唯娟與楊德清教授撰寫之〈我國教材與美國MiC課程設計的差異性——以六年級百分率單元為例〉一文，係以美國MiC數學教材和國內九年一貫某版本六年級數學課本為研究分析的個案，進行百分率單元的課程設計分析。作者認為與國內的數學教材相較，MiC的教學活動連結完整，情境豐富，佈題方式多元且融入非例行性問題，較能刺激學生的數學想法；同時教材內提供許多解題工具並鼓勵學生發展彈性、多樣的解題策略，讓學生分享及反思。所謂他山之石可以攻錯，透過對美國MiC數學教材的認識與了解，可做為未來數學教科書研發之參考。

由賴英娟和巫博瀚撰寫之〈動機綜效觀點及其在創意教學上的應用〉一文，旨在分析探討傳統的內在動機理論及其對創造力之影響，以及Amabile的動機綜效觀點，並探究其對創造力的影響。期能做為教師與家長未來於教學與輔導之參考，並培養學生擁有足夠之創新能力，以適應知識經濟時代的來臨及全球經濟型態的改變。

本期經典導讀部分，計有二篇。由池永清教授撰寫之〈介紹《性別、認同與地方》〉一文，係導讀由Linda McDowell所著Jender, Identity & Place :Understanding Feminist Geographies一書。這本書係探討地理學中女性主義研究的重要作品。作者希望透過本書的論述，能夠找出「性別與地理學有何關係?」，以「提供解答概括地理學的觀點與女性主義的方法之間一些主要的關聯」。而本書中譯本的發行，誠如本文導讀者池教授所言，可填補台灣地理學界所缺乏完整女性主義地理學專書的窘境，對於女性主義地理學有興趣的讀者，亦可藉由此書入門。

由廖炳惠教授所撰寫的〈後殖民理性批判〉一文，係導讀由Gayatri C. Spivak所著 A Critique of Postcolonial Reason一書。本書作者Spivak是當今比較文化與後殖民理性批判研究的翹楚，全書論述旨在「針對殖民主義背後的哲學理性及其歷史實踐、表達文化，去加以質疑、深入反省，尤其就殖民作為的邏輯及其『四海皆準』的普世假設，剔出其盲點，藉著解構文本的方式，進行干預、抵抗與行動機制之重新建構」，是後殖民主義研究的經典作品。一如導讀者廖教授所言，本書立論精闢，脈絡清晰，是「自康德以來最具多元文化理論價值的偉著」，值得仔細閱讀，相信中譯本的發行，可以讓國內讀者更了解原作者豐富的學養內涵與對文化及後殖民主義的論述。

本期兩篇特別報導，分別為「十二年國民基本教育」及人權教育出版品活動。

由教育部撰寫的〈推動十二年國民基本教育說帖〉一文，係介紹教育部推動十二年國民基本教育各項計畫與措施。隨著全球化、國際化與知識經濟時代的來臨，國民教育質量的提升與深化，成為當前國家教育重要課題，因之「十二年國民基本教育」的推動，遂成為政府教育發展之重要指標。教育部有鑑於此，自92年起規劃「十二年國民教育」的實施；95年更將「補助弱勢家庭就讀私立高中職學生學費計畫」，作為十二年國民基本教育之重要前置措施，並積極規劃相關配套方案，期能隨著「十二年國民基本教育」的啟動與全面實施，培養出優秀的新國民，增進國家競爭力，為台灣永續發展奠基。透過對本文的閱讀，讀者可深入的了解到「十二年國民基本教育」的基本政策以及各項措施與實質內容。

由本館林慶隆主任和吳柏珊小姐合撰的〈95年度獎勵人權教育出版品活動報導〉一文，係介紹本館95年舉辦之「獎勵人權教育出版品活動」概況。人權教育的推展與深耕是當前教育重要一環，95年度除了繼續辦理獎勵人權教育出版品評選活動外，亦增加了精選翻譯外文人權書籍的項目，期能藉由實質的獎勵，提升國內「人權教育」出版品的質與量，以推廣及普及國內人權教育理念。

本期館刊承蒙各界學者專家指導，暨在本館館長、館內各單位主管及同仁們的支持，得以順利出刊，謹誌由衷之謝意，並期待各界續予指正。

# 以概念演化觀點分析我國電學教科書之教-學序列

林靜雯 邱美虹

臺灣師範大學

本研究以概念演化的觀點分析民國57年後國中八個版本的電學相關教科書之教一學序列，研究結果發現：這些教科書電學相關單元共有靜電與電量、電路、電壓、電流、電阻及電能這六大次主題之命題陳述，共69個，而九年一貫實施後的版本更加著重於電流、電壓與電路這三個次主題，而忽視與電能的區辨。所有版本都沒有考慮到學生的另有概念，且多使用講述、圖示和實驗為主要教學活動。而主要的教學順序，九年一貫的版本大致遵守著靜電與電量→電路→電壓→電流→電阻的線性關係；但年代較為久遠的三個版本的安排，則傾向於非簡單的複雜關係。所有版本皆與 Härtel 所陳之電流→電量→電壓→電阻的線性教學相左，這顯示電流的教學並非妨礙我國學生電壓學習的原因。而目前九年一貫實施後的版本一味精簡刪併課程，卻忽視學生的另有概念、概念演化的過程和結果，不但無法協助學生學好電學，反而可能影響學生後續電學概念的學習。

關鍵詞：教一學序列、電學、概念演化、教科書分析

## 壹、前言

科學教育的研究，將兒童概念發展與科學知識發展做一類比，其來有自。其中受到 Kuhn (1962) 科學革命的觀點影響，因而形成一股「概念改變」的研究風潮，但許多實徵研究顯示，兒童科學概念的學習鮮少如 Kuhn 所言之格式塔的轉換 (Mitchell, 1993; Tytler, 1998)，反而是概念演化的情形，更能適當描述兒童概念學習的過程 (e.g. Duschl & Gitomer, 1991; Harrison, Grayson, Treagust, 1999; Mitchell, 1993; Taber, 2001; Vosniadou, 1994)。故此，1980年代初期，一批歐洲物理教育的研究者倡導教一學序列 (teaching-learning sequence, TLS) 的研究，此種研究取向以特定科學主題之設計為導向，不但重視學習與教學間的緊密關聯、強調學生動機及後設認知，更著重以學生的先備概念及思考路徑為基礎，針對真實教室情境中適用的長期課程規劃。此批研究者希望能為科學學科內容及教學之間建立一系統性規劃的橋梁，是種與概念演化觀

點相應的研究取向 (Komorek & Duit, 2004; Lijnse & Klaassen, 2004; Méheut & Psillos, 2004; Niedderer, 1997; Schwedes & Dudeck, 1996; Viennot, 1996)。

在教一學序列的相關研究中，Komorek 和 Duit (2004) 所提之教育重構 (educational reconstruction) 的架構最為詳盡及條理清晰 (圖 1)，其共分有三個重要的組成，分別為「學習過程的實徵調查」、「內容結構分析」及「教學建構」。本研究的主要目的，乃希望由概念演化的觀點，因應學生不同類型的心智模式，設計相應的教科書教一學序列，以協助學生電學概念的學習，是故以教育重構的組成作為主要研究的設計架構，分成四個階段並以四個子研究來進行。在「學習過程的實徵調查」方面，本研究擬藉由生物演化論及演化認識論的類比，利用生物系統發育分類分析方法 (Cladistics) 建立兒童電學概念學習假設之心智模式演化樹，由於此種研究取向應用於科學教育中實屬首創，因此研究者進一步以跨年齡學生之電學心智模式的調查，檢驗學生心智模式的一致性及其心智模式演化樹的假設。而在「內容結構分析」方面，本研究則針對國內民國57年後，八個版本之國中教科書電學相關單元內容結構、教一學序列之安排及

林靜雯，臺灣師範大學科學教育研究所博士。邱美虹，臺灣師範大學科學教育研究所教授。

通訊作者：林靜雯，116 臺北市汀州路四段 88 號，師大分部科學教育研究所。E-mail: jwlin@ntnu.edu.tw

國內外學生電學學習之相關研究進行分析。最後，結合學生心智模式演化樹的結果及教科書內容結構的分析，本研究以 Komorek 和 Duit (2004) 所引介之教學實驗的研究法，針對不同心智模式的學生，設計不同的教科書教一學序列，進而以小組教學互動的方式進行教學實驗，藉此探討不同教科書教一學序列之設計，對不同心智模式學生電學概念學習之影響，希冀形成教學模組以作為最後「教學建構」之用。本篇論文為主研究的第三階段，其研究目的主要希望分析並比較我國民國57年後國中教科用書電學相關單元之內容結構、教學順序之安排，以作為發展適當教一學序列之重要根據。據此，本研究主要的研究問題如下：

1. 各版本教科書中電學相關單元之次主題（電流、電壓、電量、電阻、電路、電能等）的命題陳述為何？
2. 各版本教科書中電學相關單元之次主題命題陳述出現的比例為何？
3. 各版本教科用書中與電學相關單元之次主題之命題陳述相應的教學活動為何？
4. 各版本教科用書中針對學生主要電學另有概念所設計之教學活動為何？
5. 各版本教科用書中電學相關單元之教學順序的安排為何？

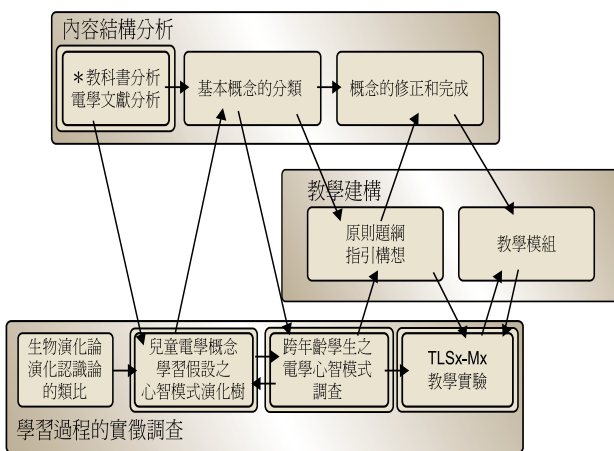


圖 1 本研究教一學序列設計架構

註：圖中  處與本研究四個研究目的相呼應，\* 為本篇論文之研究目的

資料來源：本圖修改自 Komorek 和 Duit (2004)。

## 貳、文獻探討與分析

### 一、電學學習主要的困難

許多兒童電學概念學習的研究指出：兒童常將電、電流和電能三者視為同義 (Von Rhoneck, 1981; Osborne & Freyberg, 1985; Shipstone, 1985)。他們對電池維持一定電壓的想法不但所知極微，且多無法體察電壓是使電流流動的先備條件，而傾向於認為電壓具有電流的特質，是電流的力量或強度；此種混淆是兒童電學概念學習中最大的障礙之一。至於為什麼會造成「電壓等同於電流」這樣的混淆？學者之間有各種推測。有學者認為此乃肇因於教學過早將注意力集中於電流所致 (Cohen, 1984; Von Rhoneck, 1984)，其中生活經驗及追蹤電流流動的教學活動，常會使兒童形成所謂順序推理的模式，認為電離開電池後，經過元件再回到電池的過程就如同一連串發生的事件，然而，這卻妨礙了將電路視為完整系統的想法 (Closset, 1983; Tiberghien, 1983; Duit, 1984, 引自 Driver et al., 1994)。

Chiu 和 Lin (Chiu & Lin, 2005; Lin & Chiu, 2006) 更進一步，他們不從單一的另有概念出發，而從兒童的概念架構開始，結合文獻及實際對四年級學生的晤談與教學，歸納出11種燈泡串聯的心智模式與14種並聯的心智模式，並根據這些模式的組成元素進行細部分析，發現影響這些模式的主要學習困難為：電路的封閉性、極性、元件雙極性、燈泡於電路中扮演的角色、電流衰減、節點的影響、電流與電壓、電能未能分化、資源消耗模式、電壓未能守恆及順序推理等因素，而這些因素之間環環相扣，有些概念會互相影響。

### 二、電學相關的教科書教一學序列

傳統科學教科書教學順序的安排有兩種取向，其一強調以科學基本概念為基礎，其概念組成的方式與順序反映了基本的「邏輯」結構，適用於一般範例式的理想化情境 (Lijnse, 1995)，此種取向通常以科學家領軍，希望藉由這些學科專家對學術領域基本觀念的掌握，架構出學習內容的整體結構 (Bruner, 1960)。另一則偏重學習者的智力能力階段，此種課程多以皮亞傑理論的延伸來架構課程。

例如：澳洲的科學教育計畫 ASEP 以及英國 5/13 的教材，就是藉著特定領域的邏輯要求和學習者智力能力的階段相對應所設計的 (Tytler, 2000)。

但愈來愈多的發展心理學家並不同意皮亞傑階段論的說法，而改以概念改變與理論取代來描述孩童科學知識的成長 (Thagard, 1992)。另一方面，也有愈來愈多科學教育研究者除考量學科內容結構，更開始重視兒童先備概念在科學教學內容設計上扮演的角色，並將此跟建構主義視為科學教與學的一種理論性的參照指標，大家開始利用這些重要的實徵和理論改進科學教學 (Psillos, 2004)。這些研究著重於兩個特別的研究方向，以達到更有效的科學教學建構取向。其一著重在學生學習，重視監控和微分析學生在科學主題情境中概念的演化及結果，並且藉著學生所持有的概念進行建模的活動 (Niedderer, 1997)；另一則強調科學知識的表徵（概念或程序），研究著重於根據教學目標將科學知識轉化成對兒童概念和概念演化合宜的知識。這些科學教育學者的努力主要在於建立科學與教育之間的橋梁，以學生概念的研究、特定科學領域的特徵、認識論的假設、學習觀點以及目前教學取向和教育情境的種種特徵為主要考量，希冀能發展出最適合學生科學學習的教材序列。

Driver, Leach, Scott 和 Wood-Robinson (1994) 便主張應將大量的研究與學生的概念結合，對許多領域中兒童的概念做出更廣泛的特徵，以提供課程設計者更有價值的資訊。他們主張科學教育應進行跨年齡的研究，其最主要的原因乃在於此類研究可以從知識獲得的演化觀點進行解釋。從這樣的觀點，一特殊領域中的學習可透過概念化一序列的進展描繪出知識在這特定領域中的重要步驟，並藉著研究學生在特定年齡的表現提供一些想法的洞察，而這些洞察可以將之整合到教學順序中，並做進一步的發展 (Driver et al., 1994；引自 Tytler, 2000)。此外，Driver 等人亦提出應尋求基本本體和認識論的轉變以描繪兒童在不同內容領域的概念改變，並應深入探索兒童概念發展和教室中學習之間的關係。

就電學概念的教科書教—學序列而言，Härtel (1982) 指出過去電學的教學便常是以電流→電量→電壓→電阻的線性教學，串連起個別的單一主題。這樣的教學容易使學生認為「電壓等同於電流」(Cohen, 1984; Von Rhoneck, 1984)。因此有研究者建議首次介紹電壓時，便應強調它是電池的獨立特質，而促使學生注意到此項概念 (Cohen, Eylon & Ganiel, 1983; Von Rhoneck, 1981, 1984; Cohen, 1984; Psillos, Koumaras & Tiberghien, 1988，引自 Driver et al., 1994)。但另一方面，亦有學者認為兒童首次接觸電學時，引入「流體的比喻」來表徵電再自然也不過 (Dupin & Johsua, 1987)，只是因為此種「流體」具有難以釐清的「混合」身分，因此教師於教學時須同時考量「物質」和「能量」兩個向度，否則，學生將無法理解為何相同的流體會被消耗掉。綜合上述對電流與電壓的探討，我們得見前者的主要考量偏重於電學概念的架構，而後者則較重視兒童的先備概念，但何種教科書教—學序列的安排較有利於學生學習電學尚未可言，只是這樣的爭議的確凸顯出教科書對電學次主題應如何編排的重要性。整體而言，由於電學相關的學生概念之調查已趨於完備，相應於這些片段迷思概念的教學策略也有相當程度的進展，因而研究者應有更豐富的資源可以進行更全面性之電學教—學序列的設計及探索。是故，究竟教科書對電學次主題應如何安排最能促進學生電學概念的學習，是研究者亟欲深入探索的重要問題。

## 參、研究方法

### 一、分析版本與範圍

有關教科書分析，本研究主要選取民國57年實施九年國教後國民中學教科書電學相關的章節進行分析。所欲分析的教科書共八套，其中，以民國89年九年一貫暫行綱要為課程編排依據的版本有四個版本，另外四個版本則分別依據民國57年至民國74年之課程標準加以編排。至於分析單元的選取，研究者主要以九年一貫暫行綱要自然與生活科技之教材內容細目中，與電學直接相關之次主題「交互作

用」(編號222)為主,特別針對「4a.探討靜電現象」及「4b.探討電路中,電壓、電流與電阻的關係」深入分析。各套教科書詳細的出版年、冊別、章節、版本及所依據之課程綱要詳如表 1。

表 1 本研究所分析之教科書的詳細資訊

編號	教科書	冊別	章節	版本	課程綱要
A	93年國民中學自然與生活科技教科書	第五冊	Ch1	育成	89年9月國民中小學九年一貫暫行綱要
B	93年國民中學自然與生活科技教科書	第六冊	Ch1	康軒	89年9月國民中小學九年一貫暫行綱要
C	93年國民中學自然與生活科技教科書	第五冊	Ch4	—	89年9月國民中小學九年一貫暫行綱要
D	93年國民中學自然與生活科技教科書	第六冊	Ch1	翰林	89年9月國民中小學九年一貫暫行綱要
E	92年國民中學理化教科書	第二冊	Ch11	國立編譯館	83年10月國民中學理化課程標準
F	81年國民中學理化教科書	第四冊	Ch21~Ch23	國立編譯館	74年4月國民中學理化課程標準
G	61年國民中學物理教科書	第四冊	Ch16、Ch17	國立編譯館	61年10月國民中學物理課程標準
H	57年國民中學物理教科書	第四冊	Ch17、Ch18、Ch20	國立編譯館	57年1月國民中學物理暫行課程標準

資料來源：作者自行整理。

## 二、資料處理與分析

### (一) 命題陳述相關分析

Finley 和 Stewart (1982) 認為命題陳述能確定相關連結的主題和架構,因此是課程發展與教學時的首要考量。Novak 和 Gowin (1984) 則認為可以用概念圖間之命題連接語連結起概念間的關係以形成命題陳述。是故本研究首先確立電流、電壓、電量、電阻與電路等電學主題的次主題,並就各版本課文內容及教師手冊的教學目標發展概念圖,使概念圖與欲研究的主題相關,呈現一特殊教學情境下概念的連結,以找出重要的命題陳述 (Treagust, 1988; 1995)。

研究者編制完概念圖後,另請具科學教育研究背景之國中物理教師一名,以國立編譯館 92 年國民中學理化教科書 (2003) 為樣本,進行專家概念圖的編制。之所以以此本教科書為樣本,乃因九年一貫各版教科書多以此版本為基礎編制。完成概念圖後,研究者與此名專家相互比對及討論,以確定教材中主要概念的定位。當概念圖完成後,研究者再根據教材及概念間的關係整理相關概念間的命題陳述。完成後的命題陳述一樣經由上述之專家進行效度檢驗,並予以適度修正。

界定重要命題陳述後,研究者以此為依據,將各版本教科書中之內容逐一與各自之命題陳述對應、計數出與之相關的次數,並參考教師手冊中與此命題陳述相應之教學活動為何,最後進行次數的加總,以比較教科書對電學次主題命題陳述安排之比例、順序及相關的教學活動。

### (二) 另有概念設計之探查

本研究根據文獻探討,以電學心智模式中常見之12項另有概念為判準,針對各版課文內容及教師手冊中教學目標、教學活動及教學注意要項加以整理,若在上述資料中,編輯者有書寫到其設計目的及注意事項與學生之另有概念相關則計數一次。這12項另有概念分別為:1.封閉性、2.極性、3.通路、4.元件雙極性、5.燈泡角色、6.電流守恆、7.電流方向、8.電流與電能分化、9.資源消耗模式、10.電壓守恆、11.順序推理、12.系統性。其它與電學相關之



另有概念，若編輯者在教師手冊中有明言其設計理念與之相關，則研究者亦另闢「其它」一欄加以統計。此外，研究者亦分析教科書中針對此 12 項另有概念的科學內容，是否有相應的教學活動，若有，研究者亦對此進行分析與整理。

## 肆、研究結果與討論

### 一、教科書命題陳述之內容

本研究共整理出靜電與電量、電路、電壓、電流、電阻及電能，這六大次主題之命題陳述共 69 個。其中，靜電與電量方面 12 個，電路方面 11 個，電壓方面 14 個，電流方面 14 個，電阻方面 10 個，而電能方面則有 8 個。若整理八個版本中共有的命題陳述以找出共同認為是電學中基本的概念者，則共有 16 個命題陳述（表 2），每個次主題皆有 2~4 個重要的命題陳述，但在電能方面沒有任何共有的命題陳述，八個版本的重視程度較為分歧。

若再進一步考量出現次數，從表 2 中可見命題陳述 2-4、5-5、3-3 及 1-4，是各版本中出現次數最多者。另言之，從民國 57 年至今的電學教學皆重視的概念為「電路圖簡單表徵的表示」、「歐姆定律」、「伏特計用來測量電壓」、「瞭解電荷具有正負兩種，因而具有相斥或相吸的現象」及「安培計用來測量電流」。此外，若比較依據九年一貫暫行綱要設計的 A~D 課本與之前的 E~H 版本，則得見 A~D 版本重視的命題較為一致，相反的，E~H 則較為分歧，特別是年代最為久遠的 H 版本，其中許多重視的命題已經被移至高中，因此命題重要性的安排和他版相較最為不同。

### 二、教科書電學次主題之比例分析

圖 2 為八個版本教科書的內容比例分配，其主要顯示所有版本教科書在闡述電路中電壓-電流-電阻的關係時，皆鮮少納入電能這個領域的概念加以區辨或藉此協助學生更加理解電壓-電流-電阻之間的關係。有關電能的概念大多與電流的熱效應放在一起獨立介紹。若再進一步比較各版本則發現：九年一貫新課程及 83 年版對於電阻、電能及靜電與電

表 2 八個版本共有的命題陳述

命題陳述
一、靜電與電量 *4. 質子與電子所帶的電量相等，電性相反。 11. 將帶電體移近一金屬物體時，金屬物體會成為帶電體的現象稱為感應起電。
二、電路 2. 導線、電源、電器連接成封閉迴路即為通路，電路形成通路，電器便能運作。 3. 切斷電路即為斷路，形成斷路電器便無法運作。 *4. 可以用簡單、特定的電路符號表徵電路圖。
三、電壓 1. 電池造成電位差，驅使電子在導線中流動。 2. 電位差（電壓）的單位是伏特（V）。 *3. 伏特計用來測量電壓。 4. 相同電池串聯，電壓等於兩個電池電壓的兩倍。
四、電流 1. 形成通路時，負極放出電子流向正極形成電子流。 3. 每秒鐘通過導線某一截面的電量為電流的大小。 4. 電流的單位是安培（A）。 *5. 安培計用來測量電流。
五、電阻 1. 電阻為電子通過導線的難易度，定義為兩端電壓 V 與通過該電阻之電流 I 的比值。 4. 電阻的單位是歐姆。 *5. 歐姆定律意味著改變電壓和電流， $V/I$ 皆能保持定值。

\*表出現在多版本，且出現次數為前五名的命題陳述。

資料來源：作者自行整理。

量這三個次主題的闡述比例略微下降，而更加著重於電流、電壓與電路這三個次主題。較大的歧異出現於 B 版本。由於 B 版本將「以伏特計測量電壓」及「以安培計測量電流」的相關命題陳述拉出置於彈性時間教授，若不考慮這些在彈性時間教授的命題陳述，B 版本電流及電壓兩領域次主題的總和僅為 36.06%，遠低於另外四個版本的 42.49%~46.59%。

### 三、與命題陳述相應的教學活動

本研究共整理了 69 個電學相關的命題陳述，數目眾多，因此以下有關命題陳述之相應的教學活動僅聚焦於八個版本中共有的 16 個命題陳述加以分析，其分析結果如表 3。

由表 3 可見，八個版本共出現 11 種教學活動。其中，每個命題陳述皆會使用的教學活動為講述，

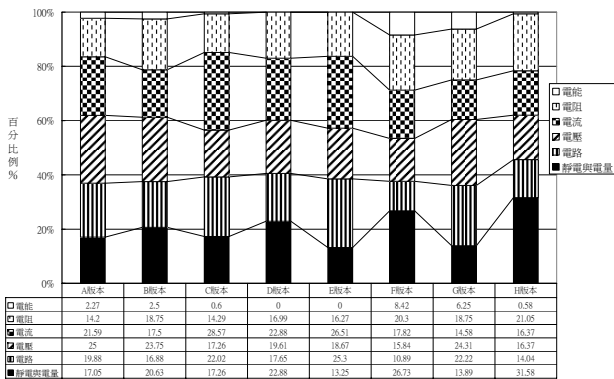


圖 2 各版本教科書次主題比例圖

資料來源：作者自行整理。

其次為圖示，再次為實驗。在圖示方面，使用最多的是命題陳述 2-4「可以用簡單、特定的電路符號表徵電路圖」（85次），編輯者傾向於以圖示教授約定俗成的電路符號，通常以實體電路圖搭配表徵電路圖加強學生對於表徵電路圖的熟悉度。至於實驗則主要集中於命題陳述 3-3 與 4-5，這兩部分主要是以實作的方式，讓學生學會以伏特計測量電壓與以安培計測量電流。至於科學史及類比則是較少出現的教學活動，不但僅出現在特定的命題陳述且數量極少。在科學史方面，共有三個命題陳述以科學史教學活動的方式進行，其分別為命題陳述 1-4、1-11 及 5-4。在命題陳述 1-4 上，主要的科學史例有三。其一為二千五百年前，希臘人泰利司發現經毛皮摩擦過的琥珀能吸引微小的輕物（B、G、H版）。另一為四百年前英國人吉伯發現利用其它物質的相互摩擦也可以產生「帶電體」，並且知道電有兩種（G、H版）。待十八世紀，美國科學家富蘭克林將與絲絹摩擦後的玻璃棒所帶的電荷稱為正電，與毛皮摩擦後的塑膠棒所帶的電荷稱為負電（D、B版）。在命題陳述 1-11上，H 版本提到感應起電機的構造及其為英人威木赫士特所發明。至於命題陳述 5-4，七個版本皆僅用簡單講述的方式，而唯一例外的 D 版本還額外引入歐姆的科學家小傳，講述歐姆對電學的貢獻，因此後人將電阻的單位命名為「歐姆」，以加強學生的印象和興趣。而在類比方面，亦僅命題陳述 3-1 與 5-1 有相關的教學活動。在命題陳述 3-1「電池造成電位差，驅使電子在導線中流動。」上，類比為其最重要的教學活動，八個

版本皆有提及，且皆為水類比，若再細究，八個版本的差異在於類比的對應程度，以及是否明確指出對應關係。而在命題陳述 5-1上，八個版本都著重在以講述的方式呈現，而後加上公式的表徵，以連結歐姆定律。值得一書的是，年代最久遠的 H 版本，在解釋此命題時，還以「小球滾下山坡時受到阻礙物」的類比來進行。

#### 四、電學教科書針對另有概念所設計的教學活動

本研究根據文獻探討，以電學心智模式中常見之12項另有概念為判準，進行另有概念相應教學活動之分析。結果發現，縱使近來建構主義大興其道，重視學生另有概念的呼聲甚囂塵上，且部分教科書之編輯理念亦明載其編輯理念雖仍以科學概念做為教材結構的核心，但更重視學生對自然現象原有的看法和想法，並以此為基礎設計課程（例如：翰林出版社，2004），但在研究者所分析之教科書與電學相關的單元中，並沒有任何一個版本提及學生之另有概念，更遑論針對學生之另有概念與相關之教學活動或策略進行連結。

既然各版本教科書的編輯者皆未提及學生之另有概念，那麼，編輯者是否可能基於科學概念的結構，而設計了相應的教學內容？經過地毯式的內容分析後，研究結果如表 4 所示。表 4 顯示八個版本中可能協助學生克服另有概念之相關教學內容共計 30 處，平均每個版本 3.75 次。其中，數量最少的為 D 版本（一個），而最多的則為 G 版本（六個）。此外，值得注意的是，也許因為九年一貫政策要求學科精簡與統整，因此許多電學的主概念在這樣的要求下予以刪減，是故，除了 A 版本外，B~D 這三個版本皆低於平均值 3.75。至於高於平均值的 A 版本，則無論教學活動、教學順序或命題陳述，則大部分與未實行九年一貫前的 E 版本大致雷同。

總覽八個版本，哪個另有概念受到最多的關注呢？由表 4 觀之，「封閉性」及「電流守恒」受到編輯者最多的關注，而「電流方向」、「電流與電能」的分化以及「系統性」這三部分，則並未有任何版本提及。在「封閉性」方面，所有版本皆提

表3 電學教科書之命題陳述與其相應的教學活動

命題陳述	活動	示範 實驗	列表 講述	科學史	討論	啟發	講述	圖示	實驗	例題	公式	類比	總計
1-4 陳述質子與電子所帶的電量相等，電性相反													
小計		4	1	5	14	4	54*	6	22	0	0	0	109
1-11 將帶電體移近一金屬物體時，金屬物體會成為帶電體的現象稱為感應起電													
小計		0	0	1	5	0	17*	9	8	0	0	0	40
2-2 導線、電源、電器連接成封閉迴路即為通路，電路形成通路，電器便能運作													
小計		3	0	0	7	1	13	8	17*	2	0	0	51
2-3 切斷電路即為斷路，形成斷路電器便無法運作													
小計		0	0	0	1	0	9*	4	9*	1	0	0	24
2-4 可以用簡單、特定的電路符號表徵電路圖													
小計		0	1	0	0	0	4	85*	0	0	0	0	90
3-1 電池造成電位差，驅使電子在導線中流動													
小計		0	0	0	2	0	9	0	0	0	0	13*	24
3-2 電位差的單位是伏特 (V)													
小計		0	0	0	0	0	19*	0	0	0	0	0	19
3-3 伏特計用來測量電壓													
小計		0	0	0	3	0	30	17	47*	0	0	0	97
3-4 相同電池串聯，電壓等於兩個電池電壓的兩倍													
小計		0	0	0	9	0	19*	7	12	2	1	0	50
4-1 形成通路時，負極放出電子流向正極形成電子流													
小計		0	0	0	0	0	12*	4	0	0	0	0	16
4-3 每分鐘通過導線某一截面的電量為電流的大小													
小計		0	0	0	0	0	19*	0	0	5	5	0	29
4-4 電流的單位是安培													
小計		0	0	0	0	0	10*	0	0	0	0	0	10
4-5 安培計用來測量電流													
小計		0	0	0	3	0	27	24	54*	0	0	0	108
5-1 電阻為電子通過導線的難易度，定義為兩端電壓 V 與通過該電阻之電流 I 的比值													
小計		0	0	0	3	0	31*	2	4	4	6	5	55
5-4 電阻的單位是歐姆													
小計		0	0	1	0	0	10*	0	0	0	0	0	11
5-5 歐姆定律意味著改變電壓和電流，V/I 皆能保持定值													
小計		0	0	0	11	0	24	3	25*	10	6	0	79

\*表該命題陳述最常使用的教學活動。

資料來源：作者自行整理。

及，其多以課文陳述配合實體圖或示意圖，讓學生瞭解或歸納要讓電路上的小燈泡發亮必須使電路形成封閉迴路。較不一樣的為 H 版本，其另外使用「從儲水桶引水到用水處」的類比，且明確地指出了此類比的限制。至於「電流守恆」方面，共有五個版本提及，且其安排的方式，都是藉由安培計實

測電路中各部分的電流並未衰減後，藉由問題與討論的方式讓學生瞭解電流守恆的概念。而 A 與 E 這兩個版本另外還使用了水流類比與電流類比，藉著水流與電流的比較，讓學生瞭解並聯電路總電流為各電流的和，串聯電路中則是總電流等於個別電流。

表4 各版本教科書中可能有助於學生克服另有概念之教學活動分析表

版本	A	B	C	D	E	F	G	H	小計
另有概念									
封閉性	1	1	0	1	1	1	1	2	8
極性	0	0	0	0	0	0	1	0	1
通路	1	0	0	0	1	0	0	0	2
元件雙極性	1	1	0	0	0	0	1	1	4
燈泡角色	0	0	0	0	0	0	2	0	2
電流守恆	2	0	1	0	2	0	1	1	7
電流方向	0	0	0	0	0	0	0	0	0
電流與電能分化	0	0	0	0	0	0	0	0	0
資源消耗模式	0	0	0	0	0	1	0	0	1
電壓守恆	0	0	0	0	0	1	0	1	2
順序推理	0	0	1	0	0	1	0	0	2
系統性	0	0	0	0	0	0	0	0	0
其它	0	0	0	0	0	1	0	0	1
小計	5	2	2	1	4	5	6	5	30

資料來源：作者自行整理。

總括各版本可能克服另有概念的教學活動不外乎：課文陳述、圖解、實驗及類比，其中又以課文陳述及實驗佔最多數。在「封閉性」一概念上，以「課文陳述」的方式引導國中程度的學生理解是可行的，因此階段的學生已累積了相當的實際觀察經驗，足以瞭解封閉性對電路運作的重要，但在「資源消耗模式」、「順序推理」這兩個十分難以克服的另有概念中仍使用此種教學活動，學生便很難從隻字片語中即得到完全的理解。至於實驗教學則多出現於「電流守恆」概念及「元件雙極性」的處理。有關電流守恆的部分若單以實驗教學的方式處

理，已有許多研究證實，學生仍難以理解電流經過燈泡為何不被消耗，若一定要使用則可能年紀較大的學生會較適合（Gunstone & Mitchell, 1998），至於配合類比進行此部分的教學，則或可協助學生理解，但宜注意提醒學生類比的限制。

另言之，總覽上述分析研究者發現，各家版本對於學生另有概念的關注過少，因此其所設計的教學活動無法有效協助學生克服另有概念。此外，九年一貫實施後，許多教材內容已予以精簡刪除，這些被精簡刪除的概念，若能在之後的課程以設計過的教學活動呈現或有助於學生克服另有概念，強化電學概念的學習，但若未能在後續課程補上，而僅一味刪除，那麼九年一貫課程的實施，將使得學生對於電學的理解不夠完整，其另有概念便沒有任何學習的時機得以修正。

#### 五、電學教科書之教學順序分析

究竟我國電學相關的教科書教學順序如何編排？研究者將我國這八個版本的教科書的教學順序整理如表5。

表5 教科書教學順序總覽

版本	教學順序
九年一貫	A 靜電與電量→電路→電壓→電流→電阻
	B 靜電與電量→電路→電壓/電能→電流→電壓/電流→電阻（→電壓→電流）
	C 電量→電路→電壓→電流→電阻
	D 靜電與電量→電路→電壓→電流→電阻
E 靜電與電量→電路→電壓→電流→電阻	
F 電量→電壓/電能→電流/電壓→電路→電壓→電阻→電路/電阻	
G 電路→電壓/電路→電流/電阻→電壓/電阻→電量	
H 電路→電流/電壓/電路→電流→電阻→電壓→電阻→電量→電流/電壓/電阻→電量	

註：（）表B版本將這部分的內容獨立於彈性時間教授。  
資料來源：作者自行整理。

從表 5 可見在電學部分，我國教科書並沒有雷同的趨勢。這八本教科書中，A~F 版本乃以靜電與電量為起始，而年代較為久遠的 G 及 H 版本則是以電路為起始，教完整個電路中電流、電壓與電阻的關係後，才教授靜電與電量等電的原子觀點。此外，A~D 這四個九年一貫的版本乃脫胎於 E 版本，而這五個版本的教學順序都是較為線性的，大致遵守著靜電與電量→電路→電壓→電流→電阻的線性關係，少數例外出現於 B 版本，其除了將伏特計及安培計的認識獨立抽出於彈性時間教授外，在電壓的部分會引入部分電位能的概念，在電流的部分也會跟電壓有所關聯。而 F~H 這三個版本的命題陳述之數量遠較 A~E 版本來得多且難，其電學次主題的安排傾向於非簡單的線性關係。至於使用策略上，大部分版本多是先講述而後引入實驗，再經由討論加以啟發，最後再以一段課文總結，C 版本明確指出其教科書的安排，乃運用「參與→探索→解釋→精緻化（→評量）」的學習環，其它版本雖未明言，但也大致符合此種模式。唯有 G 及 H 這兩個年代較為久遠的版本，其課文陳述都較為扼要，常常一個段落即涵蓋多個相異的命題陳述，且其章節的起始較常以實驗直接切入，缺乏陳述讓學生更進一步瞭解實驗的目的及引發學生實驗的動機。

## 伍、結論與建議

本研究分析民國 57 年後八個版本的電學相關教科書，研究結果發現：這些版本皆重視的基本概念為「電路圖簡單表徵的表示」、「歐姆定律」、「伏特計用來測量電壓」、「瞭解電荷具有正負兩種，因而具有相斥或相吸的現象」及「安培計用來測量電流」。而這些教科書在闡述電路中電壓—電流—電阻的關係時，皆鮮少納入電能這個領域的概念加以區辨。大體而言，九年一貫實施後的版本更加著重於電流、電壓與電路這三個次主題。至於教學活動，雖共整理出 11 種，但使用最多者主要為講述、圖示與實驗。大部分版本多是先講述而後引入實驗，再經由討論加以啟發，最後再以一段課文總結。整體而言，針對同一個命題陳述，八個版本所

使用的教學活動差異不大。而在對於學生另有概念的考量上，縱使近年來有關學生另有概念的研究快速且大量的累積，但在研究者所分析之教科書與電學相關的單元中，並沒有任何一個版本提及學生之另有概念，更遑論針對學生之另有概念與相關之教學活動或策略進行連結。且可能由於實施九年一貫政策，要求學科精簡與統整，因此許多電學的主概念在這樣的要求下予以刪減，這使得學生的電學心智模式在較難以學習的主概念上有了缺漏，可能更容易導致另有概念。而在教學順序上，九年一貫的版本大致遵守著靜電與電量→電路→電壓→電流→電阻的線性關係。但年代較為久遠的三個版本的安排，則傾向於非簡單的複雜關係。所有版本皆與 Härtel (1982) 所陳之電流→電量→電壓→電阻的線性教學相左。這顯示電流的教學並非妨礙我國學生電壓學習的原因。

綜上所述，研究者認為我國各版本電學相關的教科書對於電壓次主題在內容比例上給予的關注並不亞於其它次主題，且幾乎所有版本電壓的教學都先於電流，因此學生在有關電壓與電流及電能的區分上產生困難，研究者認為並不能歸因於教科書的編排上電流的教學先於電壓之故。事實上，我國的教科書教學活動過份依賴講述—實驗—討論的形式，忽略學生另有概念對於學習的影響，並未以此為出發點設計相應的教學活動，甚至教—學序列恐怕才是學生一直無法克服另有概念、學好電學的主要原因。因此研究者建議之後電學相關教科書的安排，應以科學教育的研究結果為導向。其中，以 Komorek 和 Duit (2004) 所倡之教育重構，徹底瞭解學生電學心智模式中各個認知特徵組成的演化路徑，並基於這些演化的過程，設計一系列相應的教—學序列是其中一種架構詳盡且條縷分明的可行架構。而教—學序列的設計除了考量學生概念演化的過程與結果外，更應考量電學概念的本質（例如：物質或能量向度）及目前教學取向和教育情境，設計適合在真實教室實施的教學活動，而不是罔顧這些重要元素，一再重複著「講述—實驗—討論」的單調教學活動，或單純僅以內容精簡企圖克服電學概念難學的課題。事實上，從分析得見，單純地精簡內容，不但無法協助學生克服電學學習的障礙，反而

可能造成難以彌補的另有概念，課程編輯者實不能不慎！

## 參考文獻

- 育成出版社（2004）。國民中學自然與生活科技教科書第五冊。臺北市：育成。
- 南一出版社（2004）。國民中學自然與生活科技教科書第五冊。臺南市：南一。
- 國立編譯館（1968）。國民中學物理教科書第四冊。臺北市：國立編譯館。
- 國立編譯館（1972）。國民中學物理教科書第四冊。臺北市：國立編譯館。
- 國立編譯館（1992）。國民中學理化教科書第四冊。臺北市：國立編譯館。
- 國立編譯館（2003）。國民中學理化第二冊。臺北市：國立編譯館。
- 康軒出版社（2004）。國民中學自然與生活科技教科書第六冊。臺北市：康軒。
- 教育部（2000）。國民中小學九年一貫暫行綱要。臺北市：教育部。
- 翰林出版社（2004）。國民中學自然與生活科技教科書第六冊。臺南市：翰林。
- Bruner, J. S. (1960). *The Process of Education*. Cambridge: Harvard University Press.
- Chiu, M. H., & Lin, J. W. (2005). Promoting fourth graders' conceptual change of their understanding of electric current via multiple analogies. *Journal of Research in Science Teaching*, 42(4), 424-468.
- Cohen, R. (1984). Causal relations in electric circuits: students. In Duit, R., Jung, W. & von Rhoneck, C. (Eds.), *Aspects of Understanding Electricity*. Keil, Germany: Schmidt & Klaunig.
- Cohen, R., Eylon, B., & Ganiel, U. (1983). Potential difference and current in simple electric circuits: a study of students' concepts. *American Journal of Physics*, 51(5), 407-412.
- Driver, R., Leach, J., Scott, P., & Wood-Robinson, C. (1994) Young people's understanding of science concepts: Implications of cross-age studies for curriculum planning. *Studies in Science Education*, 24, 75-100.
- Duit, R. (1984). The meaning of current and voltage in everyday language and its consequences for the physical concepts of the electric circuit. In Duit, R., Jung, W. & von Rhoneck, C. (Eds.), *Aspects of Understanding Electricity*. Keil, Germany: Schmidt & Klaunig.
- Dupin, J. J., & Johsua, S. (1987). Conceptions of French pupils concerning electric circuits: Structure and evolution. *Journal of Research in Science Teaching*, 24(9), 791-806.
- Duschl, R. A., & Gitomer, D. H. (1991). Epistemological perspectives on conceptual change: Implications for educational practice. *Journal of Research in Science Teaching*, 28, 839-858.
- Finley, F. N., & Stewart, J. (1982). Representing substantive structures. *Science Education*, 66, 593-611.
- Gunstone, R. F., & Mitchell, I. J. (1998). Metacognition and conceptual change. In J. J. Mintzes, J. H. Wandersee & J. D. Novak (Eds.), *Teaching science for understanding: A human constructivist view*. San Diego: Academic Press.
- Harrison, A. G., Grayson, D. J., & Treagust, D. F. (1999). Investigating a grade 11 student's evolving conceptions of heat and temperature. *Journal of Research in Science Teaching*, 36(5), 55-87.
- Härtel, H. (1982). The electric circuit as a system: A new approach. *European Journal of Science Education*, 4(1), 45-55.
- Komorek, M., & Duit, R. (2004). The teaching experiment as a powerful method to develop and evaluate teaching and learning sequences in the domain of non-linear systems. *International Journal of Science Education*, 26(5), 619-633.
- Kuhn, T. S. (1962). *The structure of scientific revolution*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Lijnse, P. (1995). "Developmental research" as a way to an empirically based "didactical structure" of science. *Science Education*, 79(2), 189-199.
- Lijnse, P., & Klaassen, K. (2004). Didactical structures as an outcome of research on teaching-learning sequence. *International Journal of Science Education*, 26(5), 537-554.
- Lin, J. W., & Chiu, M. H. (2006). *Students' conceptual evolution in electricity--The cladistical perspective*. Paper presented at the NARST 2006, April, 3-6, 2006, San Francisco, USA.
- Méheut, M., & Psillos, D. (2004). Teaching-learning sequences: Aims and tools for science education research. *International Journal of Science Education*, 26(5), 515-535.
- Mitchell, I. J. (1993). *Teaching for quality learning*. Unpublished Ph. D. thesis, Monash University.
- Niedderer, H. (1997). *Learning process studies in physics:*

- A review of concepts and results.* Paper presented at the American Educational Research Association, Chicago, USA.
- Novak, J. D., & Gowin, D. B. (1984). *Learning how to learn.* Cambridge: Cambridge University Press.
- Osborne, R., & Freyberg, R. (1985). *Learning in science: The implications of children's science.* Auckland: Heinemann.
- Psillos, D. (2004). An epistemological analysis of the evolution of didactical activities in teaching-learning sequences: the case of fluids. *International Journal of Science Education, 26*(5), 555-578.
- Psillos, D., Koumaras, P., & Tiberghien, A. (1988). Voltage presented as a primary concept on DC circuits. *International Journal of Science Education, 10*(1), 29-43.
- Schwedes, H., & Dudeck, W. G. (1996). Teaching electricity by help of a water analogy. In G. Welford, J. Osborne & P. Scott (Eds.), *Research in Science Education in Europe.* London/ Washington, D. C.: Falmer Press.
- Shipstone, D. M. (1985). Electricity in simple circuits. In R. Driver, Guesne, E. & Tiberghien, A. (Eds.), *Children's ideas in science* (pp. 33-51). Milton Keynes: Open University Press.
- Taber, K. S. (2001). Shifting sands: A case study of conceptual development as competition between alternative conceptions. *International Journal of Science Education, 23*(7), 731-753.
- Thagard, P. (1992). *Conceptual revolutions.* Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Tiberghien, A. (1983). Critical review of research concerning the meaning of electric circuits for students aged 8 to 20 years. In *Research on Physics Education*, Proceedings of the First International Workshop, 23 June-13 July, La Londe les Maures, France, Editions du Centre National de la Recherche Scientifique, Paris (1984), 109-123.
- Treagust, D. F. (1988). Development and use of diagnostic tests to evaluate students' misconceptions in science. *International Journal of Science Education, 10*(2), 159-169.
- Treagust, D. F. (1995). Diagnostic assessment of students' science knowledge. In S. M. Glynn, & R. Duit. (Eds.), *Learning science in the schools: Research reforming practice*, (pp 327-346). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Tytler, R. (1998). Children's conceptions of science education. *International Journal of Science Education, 20*(8), 929-958.
- Tytler, R. (2000). A comparison of year 1 and year 6 students' conceptions of evaporation and condensation: dimensions of conceptual progression. *International Journal of Science Education, 22*(5), 447-467.
- Viennot, L. (1996). *Raisonner en physique, la part du sens commun.* Bruxelles: De Boeck.
- Von Rhoneck, C. (1981). Students' conceptions of the electric circuit before physics instruction. In Jung, W., Pfundt, H. & Rhoneck, C. von (Eds.), *Proceedings of the International Workshop on Problems concerning students' representation of physics and chemistry knowledge*, 14-16 September, Pdeagogische Hochschule, Ludwigsburg, 194-213.
- Von Rhoneck, C. (1984). The instruction of voltage as an independent variable-the importance of preconceptions, cognitive conflict and operating rules. In Duit, R., Jung, W. & von Rhoneck, C. (Eds.), *Aspects of Understanding Electricity*, Proceedings of the International Workshop, 10-14 September, Ludwigsburg (Schmidt and Klauning, Kiel, 1985); *IPN-Arbeitsberichte, 59*: 275-286.
- Vosniadou, S. (1994). Capturing and modeling the process of conceptual change [special issue]. *Learning and Instruction, 4*, 45-69.

初稿收件：民國 95 年 8 月 1 日

完成修正：民國 95 年 9 月 7 日

正式接受：民國 95 年 9 月 11 日■

# Analyzing the Teaching-learning Sequences of Taiwanese Textbooks in Electricity from the Perspective of Conceptual Evolution

Jing-Wen Lin      Mei-Hung Chiu

National Taiwan Normal University

This study adopts the perspective of conceptual evolution to analyze eight versions of textbooks about electricity produced after 1968. The results show that there are totally 69 proposition statements in six sub-themes (static electricity and coulomb, circuit, voltage, electric current, resistance and electric energy) in all versions of textbooks. The versions after implementing Grade 1-9 Curriculum emphasize more on the sub-themes of electric current, voltage as well as resistance and ignore to differentiate electric energy, electricity and voltage. All versions do not address students' alternative conceptions and adopted more teaching activities in lecture, figure and experiment. The main teaching sequences of Grade 1-9 Integrated Curriculum versions almost follow the linear sequence of static electricity and coulomb, circuit, voltage, electric current and resistance, while others show more complicated sequences than the rest. All versions differ from the one which Härtel investigated (the sequence of electric current, coulomb, voltage, and resistance). It indicates that the teaching of current is not the reason to interfere with the learning of voltage. However, the versions of Grade 1-9 Integrated Curriculum nowadays pay more attention to courses simplification rather than focusing students' alternative conceptions, the processes and the results of their conceptual evolution. Instead of promoting students' understanding of electricity, they will interfere students successive learning in electricity.

Keywords: teaching-learning sequence, electricity, conceptual evolution, textbooks analysis



# 教科書使用的折衷思維： 以國小自然科現場教師觀點為例

王慧勤  
臺北市立教育大學

本文首先陳述教師應該成為課程發展與教學實施主體的理念，其次探討教科書在課程發展與教學實施上應扮演的角色，繼而主張教師應該在課程發展與教學實施過程運用折衷思維，來選擇、調整和判斷教科書上的理論知識，最後提出三點建議：一、折衷採用教科書理論知識的思維，適用於國小自然與生活科技領域的課程發展與教學實施過程；二、折衷採用教科書理論知識的做法，有助於教師成為課程發展與教學實施的主體；三、教師應配合學校情境特色、學生學習需求及解決教學問題的必要性，對教科書中的理論知識予以折衷的選擇、調整與判斷。

關鍵詞：教科書、折衷思維

## 壹、前言

教科書包括課本、習作、指引、自修、教具等教材資源，是中小學階段最主要的學習資源，也是教學活動的主要依據（闕月清，2005）。目前，國內在九年一貫課程改革的影響下，除了開始重視學校本位課程發展，也嘗試賦予教師課程設計與編選教材的權力，希望在能力指標的規範下，教師可充分展現教育專業，將教科書的功能發揮在課程發展與教學實施過程，以協助學生獲得可以帶著走的能力。

坊間教科書的出版社，他們在編纂教材的過程，基本上是無法顧及各地區學校的獨特條件與需求的；因此，身為運用教材的實務工作者，在課堂教學過程不但不應照本宣科，而且應確實了解與課程實施有關的學生、教師、教材和環境等課程要素的特性（黃繼仁，2005；歐用生，2003；Bell, 1993; Roby, 1985; Schwab, 1962, 1964, 1973, 1974, 1978/1970, 1983），並據以安排較為適切的教材順

序、設計比較符合學生需求的學習與評量活動。

然而，照本宣科的時代已經過去了嗎？我們在課程發展與教學實施上，應該將教科書放在什麼樣的地位？教師應該如何處理各版本教科書裡面眾說紛紜的理論知識？本文將從這三個問題切入，首先陳述教師應該成為課程發展與教學實施主體的理念，其次探討教科書在課程發展與教學實施上應扮演的角色，繼而主張教師應該在課程發展與教學實施過程運用折衷思維來選擇、調整和判斷教科書上的理論知識，最後提出三點建議。

## 貳、教師應該成為課程發展與教學實施的主體

為了實現教育目標，分成七大學習領域的九年一貫課程係採用能力指標來評估國民教育階段課程與教學的成效；而依據能力指標來編纂的審定版教科書，對學校教師而言便儼然成為能力指標的化身。因此，教師無論在課程發展和教學設計的過程，或是在實際進行班級教學與學習評量的活動中，都無法不與教科書保持密切的互動。然而，教科書在使用過程，仍應回歸其係屬工具性參考資源的本質，不宜越俎代庖、客凌主位；教科書可發揮工具性的功能，提供教師進行活動設計與教學實施時所需折衷採用的教材資源。

王慧勤，臺北市立教育大學國民教育研究所博士候選人。

通訊作者：王慧勤，100臺北市中正區愛國西路1號，臺北市立教育大學國民教育研究所。E-mail: tmue\_d920106@yahoo.com.tw

教師在使用教科書做為教學資源時，不但應進行課程慎思的考量，更應發揮批判思考的能力，以轉化教科書中隱含的意識形態，對學生發揮積極的影響力（王慧勤，2005a）。

以下，作者將分別依據教師專業、教材內容、學習成效，以及課程領導等四個看似不同實則相關的向度，進一步探討教師應成為課程發展與教學實施的主體：

#### 一、從教師專業的向度而言，教師在教學過程應創造性的使用教科書

教師應創造性地使用教科書，積極開發有效的課程資源，讓學習內容與學生生活之間能產生有機聯結；因為，最有效的學習是建立在學生原有經驗基礎上的學習（劉可欽，2005）。教師的作業設計應該豐富多樣，而且不強迫學生做過多機械式的練習，教師還可引導學生生活用多樣化的學習方式，例如：透過繪畫、語言、符號、文字等各種不同的方式，或其他能發揮學生專長能力的表達方式來學習。

長久以來，我國學校教育因為深受升學考試的影響，在考試命題方面多半習慣將教科書內容視為出題範圍，教學進度也依據教科書內容來編擬，因此教師上課容易流於以講解課文為主的模式。長此以往，若不用教科書，教師便可能頓失依靠，家長也會跟著緊張起來。據此，衡估當前的教育大環境，現階段的教育工作還是需要使用教科書（許信雄，2001，60；陳浙雲，2004）；只是，儘管教科書佔據著頗為重要的一席之地，我們還是要透過課程發展與教學活動設計來折衷採用教科書知識，以逐步培養學生的知能和學力，引導學生主動的學習。其可能的做法有三（如何創造性地使用歷史與社會教科書，2005）：

- (一)利用圖書館和教師自己擁有的圖書資料來補充教科書內容。
- (二)利用資訊融入模式，以多媒體教學軟體和網路資源來補充教科書內容。
- (三)利用社區的鄉土資源來補充教科書內容。

#### 二、從教材內容的向度而言，教科書應成為課程與教學活動設計的資源

教師在教學過程使用教科書當作教學資源時，不應死守著課文。教學前，教師要分析全書的主題及事實，從中發現關鍵概念和必須理解的主題、事實、概念與通則等（許信雄，2001）；進而，能了解學校現有資源與條件之後，再擬定教學內容以及預期學生的學習成就，並妥善編選教材，安排教學時間和適當的學習活動。

學校教師在課程發展與教學設計過程，將教科書內容創造性地呈現給學生的可能做法有四（如何創造性地使用歷史與社會教科書，2005）：

- (一)將教科書內容心理化：使教科書內容符合學生的心理特點和認知特點，以創造出適應兒童的學習內容。
- (二)將教科書內容問題化：首先，可透過對學生進行提問的方式來引介教科書內容的方法，例如：把教科書內容依序變成連環問題，引導學生憑藉自己的努力闖關解答問題，以達成學習目標；其次，可根據教科書內容的主題，鼓勵學生利用調查訪問、蒐集資料等方式來解決問題，以加深對課程內容的理解。
- (三)將教科書內容操作化：引導學生透過實際的操作與觀察活動來學習，讓教科書中的理論知識，能內化到學生的經驗系統。
- (四)將教科書內容結構化：透過對教科書知識加以系統組織，來凸顯其內在結構，例如：幫助學生了解教科書的知識結構、加強學科知識之間的統整和關聯，以及充分利用各種課程資源來活化教科書內容。

#### 三、從學習成效的向度而言，教師在使用教科書時應兼顧學生的生活經驗

真正符合學生學習需要的課程與教學活動，應同時兼顧學生的生活經驗、認知發展階段、社經背景、文化脈絡、特殊需求，以及先備的學科知能。然而，學校課程向來都是比較偏重在學科知識方面，因而忽略了學生的生活經驗、社會文化脈絡，

和個殊性的需求；結果，導致學生和學習活動產生嚴重疏離，也喪失生活問題解決及知識應用的能力（李美穗，2002）。

目前，已經邁入資訊世紀，學生取得知識的管道十分多元，教師在教學過程再也不能只把重點放在對教科書內容的解讀和傳授上；教師在進行課程發展與教學活動的設計工作上，除了要配合學生已有的知識和經驗，還要因應學校環境的條件，此外更要根據課程綱要的要求，以便對教科書內容作出適當的取捨，讓學生有機會從事自主學習、探究問題和合作討論。

首先，教師應認真研究課程綱要，然後對教科書內容進行重新設計，例如：調整進度、適當增減教學內容、重組教學單元，以及整合內容等。此時，教師應充分利用當地社區的人力與物力等資源，來對教學內容進行更適合於學生學習的規畫設計，不必拘泥於教科書內容的範圍；如此，方能讓學習內容與學生的生活經驗密切關聯，激發出學習興趣，提升教學效果，達成課程目標。

其次，教師應把握教科書的編寫意圖，例如：教科書的內容框架、教科書的內容組織，以及教科書內容的呈現方式，以便更準確、更有效地對教科書內容進行創造性的折衷採用。

#### 四、從課程領導的向度而言，教師應善用教科書資源來發展與落實校本課程

學校的組織特色和學生的學習成效之間向來關係密切。學校應提供學生高層次的學習經驗、設施安全和情意正向的學習環境，以及勤奮向學的學校文化和成功機會；因此，學校課程與教學的領導工作，不僅只是視導與評鑑，還包括了發展與溝通共同的教學目標、管理學校的課程與教學、提升教師的專業成長、督促學生的學習進步、發展支援的教學環境等（王慧勤，2005b）。

據此，教師在課程發展與教學實施過程，可視為課程領導者（參見表1）。具有專業知能的教師，不但可因應學校革新的需要，在課程與教學的實踐上，提升學生的成就；必要時，教師也能運用課程

與教學理論與經驗，擔任起學校的課程領導者，帶動整個學校，轉變學校文化風氣，走向追求卓越之路（王慧勤，2005c）。因此，增進教師課程領導的專業知能，必然有助於學校實現追求卓越的願景目標。

教師做為課程領導者，應建構系統的課程領導模式，善用教科書資源，重視所有學生的學習成就，進而建立持續追求卓越的學校文化，以實現教師的專業成長、展現教師的自我效能，醞釀信賴和信任的力量，讓教師對自己的專業知能有信心，使學校課程發展的過程更具有意義（王慧勤，2005c）。其可能的做法，可參見表1：

表1 教師課程領導的角色與功能

優秀的教學者	示範教學、觀察教師教學、提供回饋與討論、協助解決教學問題。
課程發展的引導者及諮詢者	從教師對話過程了解教師的興趣、意願，提供引導與諮詢，讓教師協同發展與學校願景相結合。
學年的領導者或領域的協調者	領導學年處理課程與教學事務，並引導討論、作決策，與行政溝通，協調教師的任課事宜。
教師專業發展的促進者	了解教師需求，以安排專業成長活動，並與教師教學經驗連結，以改進教學實務。開放學習管道，引介校外的專家教師或學者專家。
改進學習評量的倡導者	從教師對話過程，了解學生的在班學習情形，並討論因應策略；共同設計多元評量的內涵與形式，以獲得學生的真實學習能力。
資訊的提供者與知識的管理者	引介課程、教學、學生發展與學習等專業知識與新知，以閱讀、討論方式提升教師專業知能，並管理學校知識，協助教師做好知識管理工作。

資料來源：修改自王慧勤（2005c：322）

綜上所述，教師要發揮課程發展的主導權，掌握課程綱要的意涵，釐清教科書編輯的意圖，致力於創造協商的空間，在教學過程能適切的轉化教科書知識，滿足學生的獨特需要，融入學校的情境脈絡，提供多樣化的學習機會，增進教學效能，幫助學生學習；此外，教師也要分擔課程領導的任務，

發展出可行的教學模式與課程革新方向，鼓勵主動學習，提升學習成就，重建學校課程與教學的新文化。

### 參、教科書在課程發展與教學實施上應扮演工具性的角色

儘管九年一貫課程綱要已經明訂學校可選用經審定的教科書，並得因應地區特性、學生特質與需求，來選擇或編輯合適的教材（教育部，2003）；國內教師卻已習於將教科書視為教學的主要內容，甚至是教材的唯一來源，導致教師的教學與學生的學習均深受教科書所支配（陳浙雲，2004）。據此，為順利達成教育目標，教科書在課程發展與教學實施上應該要扮演工具性的角色。

教科書能提供學科專業知識、能把課程內容加以邏輯歸納、能將教材依照順序排列、能建議合理的教學步驟（文潔禮、鄧廣威、劉煒堅，1996）；因此，教科書應該是可引導並協助教師發展課程與設計教學的參考素材，以便教師在繁忙的教學與行政工作中能節省時間和精力，進而能根據學生的先備知能，調整教學活動，達成九年一貫課程目標（黃隆民、陳麗美、張其政，2003，189）。教師在教科書使用過程，應重視教科書選用規準。首先，教科書應針對特定教材，根據教學目標、教學內容等具體要求，介紹各種合適的教學模式；其次，教科書應一方面引導教師和學生在使用教科書的過程能創造性地教學或學習，一方面能順利完成從教學範本邁向教學資源的價值轉變。

以下，將分別探討教科書選用應注意的規準、教科書使用上常見的弊病，以及在實證研究上教師使用教科書的特點：

首先，理想的教科書所應具備之條件，一般而言至少包括下列六項（曾寶瑩，2001）：一、注重橫向的課程統整與縱向的能力銜接；二、注重情境式教材以提升課程內容生活化的意義；三、提供多元評量方式來協助補救教學與補充教學之進行；四、提供多元化資源以協助教師發展教材；五、開放教學設計空間以引導教學方式改變；六、將家長

的人力資源引入教學環境。此外，教師在選用教科書時還可同時考量下列的問題（黃隆民、陳麗美、張其政，2003，189）：教材是否具邏輯性和內容效度？是否以能力指標為導向？是否具表面效度？是否能結合社區特色與學生生活經驗？是否有完善的評鑑機制，能隨時回饋修正？及價格是否合理？

其次，在教師使用教科書的過程，比較常見的弊病主要是照本宣科、偏離生活經驗、缺乏銜接與統整，以及忽略能力指標的積極功能等，茲分別描述於下（陳浙雲，2004；黃隆民、陳麗美、張其政，2003）。

- (一) 將教科書視為聖經而照本宣科：教學就是把教科書的內容傳遞給學生，考試及升學也是以教科書內容為範圍；因此，學習被簡化為熟讀教科書內容和記憶零碎知識。教科書既然是教學和學習內容的全部，它的地位自然顯得十分崇高。
- (二) 僅強調灌輸而偏離生活經驗：教科書的學科本位色彩，只重視學科的內在系統，忽略將教材內容與學生的生活經驗互相連貫，教師在傳遞教科書知識的過程，強調灌輸的教學型態，難以引發與維繫學生的學習興趣。
- (三) 未顧及學習領域縱向或橫向的銜接與統整：相同領域的不同年段之間，以及不同領域的相同年段之間，在進行課程設計和教學活動規畫時，應該要注意把教材內容做必要的關聯，讓學生從縱向銜接和橫向統整的學習活動中，順利獲得能力的遷移以及學習整體的知識。
- (四) 未以能力指標做為教學或評鑑的依據：能力指標的達成，需要考量教材內容的選擇與安排、教學活動的規畫與實施、學生學習的成效與結果；因此，只依據教科書所呈現的教材內容與教學活動來進行教學與評鑑，無法發揮能力指標的積極功能。

據此，教科書應只是教學的工具和輔助材料，教科書不應是教學與學習的全部，它是僅供教師參考運用的資源；學校教師必須因應地區特性、學生需求，將教科書所提供的資源予以選編和補充為合

適的教材。至於，教師要如何善用其他教材及媒體，以便使教學活動更加生動有效，則是非常值得關切的；教師除了應了解課程綱要的內容和教學目標的要求，還應分析教科書的內容和順序，此外更應注意相同科目不同年級之間在教科書使用上的互相連貫。

根據洪若烈（2003）的實證研究結果，可發現：

- (一) 國小教師在使用教科書教學時，課本是最主要的依據；在教學範圍方面完全依據課本內容，在教學順序上則僅按課本所呈現的主題，教學時間則以教學經驗為主要考量，並未完全依照安排的節數進行教學；
- (二) 國小教師在使用教科書教學時，以講述、問答和討論等活動為主，間或提供學生蒐集資料、口頭報告的機會；但並未完全依照安排的各節教學活動進行教學；
- (三) 跟國小教師使用教科書有關的影響因素，主要包括教學內容、學生程度和教學經驗等三項。教師在使用教科書時，會考慮依照規定進度來教完單元內容，會考量學生的程度，並因應學生能力而補充資料，也會斟酌教學經驗而決定各主題教學時間的多寡。

根據作者參與自然與生活科技領域現場教師的教科書使用諮詢會議（翰林出版社，20061104），以及在任教學校進行現場教師訪談與教室觀察（200604-200611）的結果顯示，國小自然與生活科技領域的現場教師，在教學過程使用教科書的方式，大約可分成下列三種：

- (一) 教科書至上，照單全收：教學活動與形成性評量完全依照課本、習作、備課手冊與教學指引上的學習內容；
- (二) 教科書為主，教學設計為輔：設計其他學習活動，來補充課本、習作、備課手冊與教學指引上的學習內容；
- (三) 教科書為輔，教學設計為主：以多樣化的學習活動來轉化教學目標，並適度搭配課本、習作、備課手冊與教學指引上的學習主題。

通常，新手教師和代課老師，比較傾向於第一種教科書使用的方式，即使教科書上的內容明顯有誤，即使教科書上的教學順序並不適合學生、環境等獨特條件，他們還是會完全相信並遵照教科書與教學指引的內容和教學順序。例如：水蘊草和金魚藻「整株」都會隨水流漂動（教室觀察，20061027）；然而，專家教師和資深教師，則比較傾向於第三種教科書使用方式，他們會統整單元學習的主要概念，根據學生的學習需求和先備知能，安排適當的互動環境，提供學生不同的學習活動，以適切的轉化教學目標（個別訪談，20060411）。例如：

- ◇ 以燈泡照射保麗龍球的活動，引導學生認識月形變化的原理（經驗分享，20061104）。
  - ◇ 教師以千手觀音的組合方式，指導學生合作完成觀測月亮移動的紀錄（經驗分享，20061104）。
  - ◇ 學生透過角色扮演月亮、地球、太陽等，配合口訣來認識月形（經驗分享，20061104）。
  - ◇ 認識月形變化與農曆日期之間關係的口訣：新月眉月下弦月，初一初三和初七；盈凸滿月虧凸月，二十五和二十；下弦殘月到朔月，二二二七和三十（經驗分享，20061127）。
- 學生將晚上觀察月亮的結果call in給老師，便可累積加分，以此鼓勵學生確實觀察月亮（經驗分享，20061104）。

國小中年級的學習主題之一「月亮」單元，因為觀察機會有限，如果完全依照教科書來依樣畫葫蘆，學生除了會死記教科書上的知識、忽略從觀察過程形成正確概念之外，也會因為難以轉化月形變化的抽象概念，而根本無法真正達到概念理解；因此，現場教師在「月亮」單元的教學過程要因應學生、環境的特殊條件，設計有助於達成教學目標的學習活動，才能適切的轉化教科書上的知識（翰林出版社會議紀錄，20061104）。

綜上所述，教師在課程發展與教學實施過程固然會使用教科書作為參考資源，但是有關學生的先備能力與獨特需求、學校情境的現有條件與問題解

決需要、教師的教學經驗與學科知能等，均是在安排適切的教材內容與學習活動時，需要仔細斟酌的重要因素。為了提供學生比較適切的課程設計與教學活動，教師在課程慎思過程可透過學生、教師、教材和環境等四個課程要素（王慧勤，2006a），來對相關的影響條件加以審慎考量；根據課程慎思的理念，應回歸教科書的工具性角色。教師應根據學生經驗與需求、教師素養與專長、教材主題與內容，以及學校環境與條件等課程要素，來衡量最適合的課程設計與教學活動。

#### 肆、運用折衷思維來選擇調整判斷教科書上的理論知識

課程問題係屬實務性問題，要採用折衷藝術（eclectic arts）的思維來處理（本文簡稱折衷思維）。在折衷與慎思模式下的課程發展與教學實施過程，能將獨特的實務性知識與一般性的理論主張結合在一起，發展出適切的行動策略（王慧勤，2006b）。

##### 一、運用折衷思維，有助於慎思判斷適合特定情境的理論知識

課程折衷思維主要關注點係在於課程實務活動的複雜性，它強調課程實務具有情境依賴的特性，這是和普遍性的爭議有所不同，所以不能只依鉅型理論來做後設爭辯（Schwab, 1971）。據此，課程事件要在有真實教師、真實學生的真實教室脈絡中，才能進行評論與鑑賞；課程問題，要強調多元的觀點，才能提供更多選項的解決策略（王慧勤，2006a；林文生，2004；歐用生，2003）。以此之故，運用折衷思維，將有助於教師去嘗試各種可能性，去慎思判斷適合特定情境的理論知識與教學策略。茲舉例說明如下：

##### （一）可充分考量、調適與擷取多樣化來源的理論知識

國小中年級自然科學領域的教學任務，除了要引領學生探索自然科學的興趣之外，良好的學習態度與正確的概念學習，也是當務之急；如何讓學生

在概念學習上能夠學習得更充分、掌握得更精確，值得我們重視。因為，正確的知能與概念學習，攸關學生在該領域或學科未來發展與創新的可能性。在指導學生的過程，教師應注意理論知識的特性；理論知識外在於學校、教室、教師與學生的生活經驗；理論知識是系統、省略和通則性的概念化結果，已刪除了具體情境特性。Schwab（1962, 1964, 1969, 1971, 1978b/1960, 1983）十分重視理論知識與教學實務之間的互動關係，強調慎思與折衷思維的運用，以充分考量、調適與擷取多樣化來源的理論知識，來補充個別理論的單一性與限制性，使學生獲得概念的釐清，能夠學習得更紮實而完整；對現場教師的教學實務工作而言，在課程發展與教學實施過程使用教科書時，若能適切運用折衷思維，不但是對理論知識的覺醒，也是對理論知識的建構，更是將理論知識和教學實務產生關聯，進而實踐教師專業的行動。

##### （二）可透過選擇和改編教科書中的單元教材來實施教學

根據楊美伶（2003）對四個不同時期數學教科書編輯特色的研究結果，儘管數學課程會受到課程綱要、教材、教法與評量的影響，但因多數教師係選用教科書來實施教學，所以教科書對教師教學的影響還是最大。因此，教師在使用教科書實施教學時必須清楚自己的教育哲學觀，並應持續充實教學和學科的專業知能，才不致於被教科書綁住。亦即，當教師面對各種審定版本的教科書時，應透過選擇和改編教材的方式來實施教學。例如：可根據教學單元，分別比較各版本在該單元設計上的差異，再配合學校本位課程與教學的目標，找出各版本中最適用的教學設計，來提供課程發展與教學設計過程的參考。

綜上所述，教室裡的課程運作，是個不斷嘗新的過程，導致課程理論充滿動態性與慎思性。學科課程多為深奧抽象的知識，學科專家的知識類型與日常經驗截然不同；知識經過教育系統的再解釋、再脈絡化，已經歷多重轉折，其中教師轉化的角色最為重要（簡良平，2004；Reid, 1992）。透過課

表2 透過課程要素運用折衷思維於月亮變臉劇場的教學活動設計

四年級上學期自然與生活科技領域教學活動設計		設計者：王慧勤	
教學單元主題	第一單元月亮	教學時間	240分鐘
教學活動名稱	1-3月亮變臉劇場		
學生先備知識	透過長期觀察與紀錄，學到農曆每天會有不同月形的概念。		
教師指導策略	提供扮演的機會，引導學生親自體驗月形變化的規律性。		
環境設施條件	寬敞的活動空間，小組有合作互動時間，各組有分享討論對話。		
活動目標	活動過程	準備項目	
1.能了解月亮形狀的改變原因（月球反射陽光，月球繞地球公轉，地球自轉）。 2.能體會月亮只有半個球面（另有半個背光面，正對著地球，看不到月光）。 3.能在體驗學習過程，順利形成月形變化有規律性的概念。	<p>說明：這是第一單元第三節的探究學習活動，由學生將月形變化的主要概念，在扮演的動態過程，進行深化的體驗學習。</p> <p>步驟一：教師說明活動程序，由各組由組長主持角色分配的討論過程，需三人各扮演太陽、月球和地球（一人自轉一天，可向其他組借28-29人），一人計算日期，一人監督演出的品質與維持演出的程序；每人輪流扮演不同角色。分組排演，並製作圓形紙板和設計「東」、「西」方向字卡。（步驟一40分鐘）</p> <p>步驟二：各組依序扮演（參見附錄一）。臉上戴著圓形紙板的月亮道具，太陽維持照射方向，地球自己原地由西向東轉，月球繞地球每天向右一步，象徵月球的圓形紙板要正對地球。</p> <p>步驟三：月球繞地球要跟著一天一天向東轉。地球自轉一圈是一天，由29-30位小朋友輪流接棒自轉一圈。例如：一個人扮演地球自轉一圈是一天，29-30人輪完是農曆一個月（大月30，小月29）；全班輪完，可重複一遍。觀眾要細心觀察，當地球右肩（象徵東方月出時間）朝向月球時，月球圓形紙板上的光線變化。</p> <p>步驟四：各組依序接棒，轉換過程教師可隨時介入，以便學生順利形成月形變化有規律性的概念。（步驟二至四80分鐘）</p> <p>活動評量：共同討論後，敘寫學習日誌，視同自我評量。（40分鐘）</p> <p>學習日誌的主要敘寫項目為：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 我現在對月形變化現象的看法。</li> <li>• 我從活動過程發現的新看法。</li> <li>• 這個活動對我的影響。</li> </ul>	教學簡報 手電筒	圓形紙板 「東」「西」方向字卡 月形變化表 評量紀錄 學習日誌

程慎思的方式，教師可妥善處理日常的課程實務問題，慎思學科知識、學生心理發展與社會層面等課程要素，包括組織課程知識、課程活動設計，及安排教學的問題等。

## 二、實務經驗分享，運用折衷思維於教科書使用的因應之道

教師的專業自主，可從課程慎思開始（Schwab, 1962, 1983），透過對課程實務特性的考量，教師能成為慎思的課程決定者。首先，教師應具備課程意識（curriculum consciousness），釐清自己的教育哲學觀（楊美伶，2003），並能覺察課程知識的基本假設、知識的結構與教育的意圖，參與辯論、慎思

及決定教什麼和如何教的課程計畫，以維護課程的合理性（甄曉蘭，2003；Schwab, 1962）。其次，在具體的課程實務上，教師應配合學校情境而選擇、調整與判斷抽象的課程理論知識（歐用生，2003；Siegel, 1977），並利用課程實務的反思過程來補充理論知識的不足之處。

以下，作者將根據實務經驗，分別舉例說明國小自然與生活科技領域教師在面對教科書內容不適用或學生對教材產生概念問題時，運用折衷思維來解決問題的因應之道：

### （一）折衷採用不同理論知識，設計體驗學習活動

自然與生活科技領域的教科書，在國小中年的教材內容安排上，不約而同均會在學校剛開學的

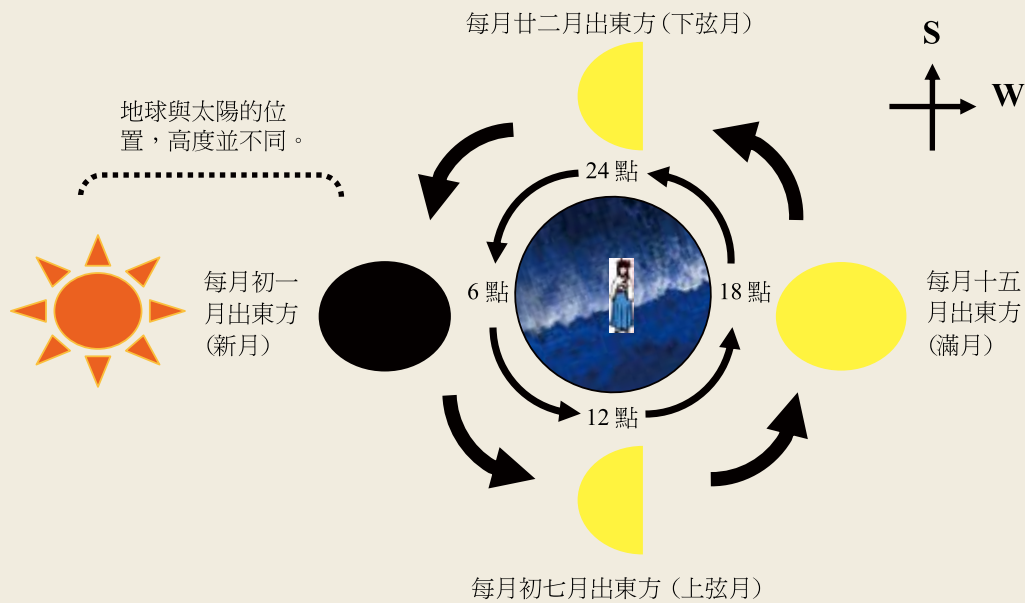
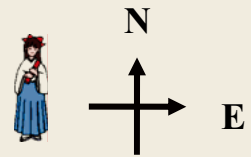


圖 1 太陽照射下的月亮和地球運動與月形變化關係圖

說明：

- 觀察者若面對著月亮時，右手邊是東，左手邊是西。
  - 地球與月球都是由西向東轉(逆時針方向)。
  - 北半球的觀察者，若面南方天空，左手邊的天空是東，右手邊的天空是西。
  - 扮演地球自轉的人，要覺察到相同時間相同地點，月亮每天晚50分鐘出現的原因，是因為月球繞著地球由西向東轉。
  - 將一天24時分成四個時區：清晨6點、中午12點、傍晚6點、半夜12點。
  - 簡單將一個月分成四個主要日子，初一、初七、十五、廿二。
  - 扮演地球自轉的人，右手可拿標示東方的字卡，以體驗每天月出東方的時間不同，以及月升上正南方、月落西方的時間；並能判斷上弦月和下弦月的月出時間與月形。
- 1.以右肩朝向指定月形的時刻，當作月出東方的時刻，例如：
    - 甲、每月初一，月出東方的時間，大約在清晨6點左右。
    - 乙、每月初七，月出東方的時間，大約在中午12點左右。
    - 丙、每月十五，月出東方的時間，大約在傍晚6點左右。
    - 丁、每月廿二，月出東方的時間，大約在半夜12點左右。
  - 2.以面向指定月形的時刻，當作月升到中天(正南方天空)的時刻。
  - 3.以左肩朝向指定月形的時刻，當作月落西方的時刻。

備註：太陽、地球和月亮受限於版面，並未依據實際大小的比例來呈現。



九月份，出現「月亮」的單元學習活動；然而，臺灣的九月通常天氣不穩，觀察月形變化經常會因為颱風或豪雨而中斷。為了協助學生達成概念理解的課程目標，作者在課程設計與教學實施過程，係參酌文獻資料與教學經驗中國小學生在月亮單元容易產生的概念問題，根據課程要素做為考量透鏡

(lens)，運用折衷思維方式來選擇、調整與判斷教科書的內容，從而設計多元活潑的學習活動，讓學生能透過親自體驗、感同身受的過程，以解決月亮單元的概念學習問題，成為學習的主人。例如：基於考量學生的認知發展階段、教材的內容特性、教室的互動脈絡，以及教師的教學知能等，作者會



在教學過程或以資訊融入教學，或借助於多媒體教具，或提供體驗學習機會等，來補充受天氣影響、無法實驗操作、沒有時間觀察等客觀因素所導致的學習經驗不足，促進學生對月亮單元的概念理解。

從認知發展的向度而言，具體操作的學習過程最適合國小中年級學生；從能力指標的向度而言，月亮單元的科學概念是國小中年級學生必須學習的基本知能。

首先，作者從文獻探討中，初步了解國小學生在月亮單元可能產生的概念問題包括「月面觀測與月升時間、月形變化規則與成因、月亮移動的方向」等，此乃因為課本教材在月亮單元的學習內容上已簡化了月亮位置變化和月形變化週期的複雜性，使得尚處於皮亞傑認知發展具體運思階段的國小中年級學生，易受困於月亮反射陽光與月形變化週期等概念的抽象性，因而降低學習興趣；其次，作者根據教學經驗，月亮單元很難像其他單元一般可供學生透過操作實驗而學習，如何達成課程與教學目標，往往是任課教師備感困擾的問題。為解決月亮單元在概念學習上的實務問題，作者運用了折衷思維方式，選擇、調整與判斷不同的相關理論知識，設計「月亮變臉劇場」角色扮演活動（參見表2、圖1）。

「月亮變臉劇場」活動的設計理念，係折衷採用多元智能理論、多感官學習理論，以及物體運動原理、光線反射原理、鏡子成像原理等多樣化的理論觀點，來轉化教材中「月亮位置變化和月形變化週期」的複雜概念，提供國小中年級學生親身體驗「月亮反射陽光與月亮繞地球公轉」等抽象概念的具體化經驗；學生在「月亮變臉劇場」的學習活動過程，可透過「從不同角度觀察光線反射情形」，「由鏡子成像會左右相反的視覺原理」，以及「運動中物體有相對位置變化的理論」等，來了解「月形變化週期、月亮反射陽光、月亮繞地球公轉」等自然現象，建構出地球科學次領域的正確概念。

(二) 選擇與改編教科書知識，引導學生建構概念

身為國小中年級自然與生活科技領域教師，作者曾運用Schwab折衷思維，以多元觀點、另類活

動、不同刺激等理念（黃繼仁，2005；歐用生，2003；Schwab,1971），設計了扮演「風向」與「紙條」的互動遊戲及實際操作風力風向器觀察「風向」的動態評量活動（參見圖2）；並針對學生在「天氣對生活的影響」學習上所產生的迷思概念問題，利用多媒體教具來補充學生對地球科學先備知識的不足之處，再透過概念圖教學（參見圖3）、小組討論和全班分享、扮演氣象主播和特殊天氣資料蒐集，以及師生對話等多樣化的學習活動方式，協助學生產生概念改變，順利形成地球科學次領域的基本概念。

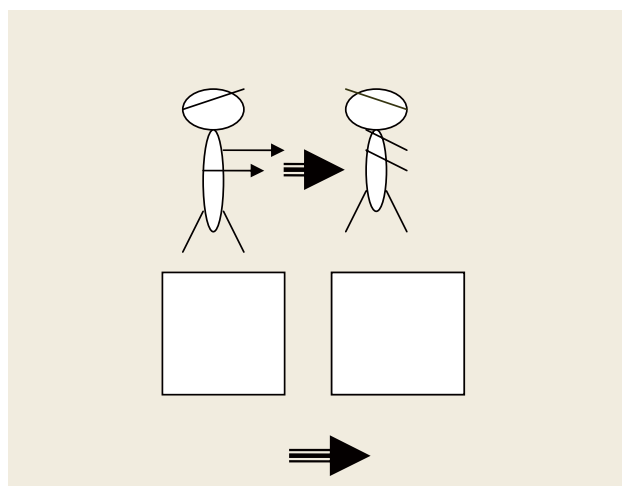


圖2 依次輪流扮演「風向」與「紙條」的互動體驗

資料來源：出自王慧勤（2006c）

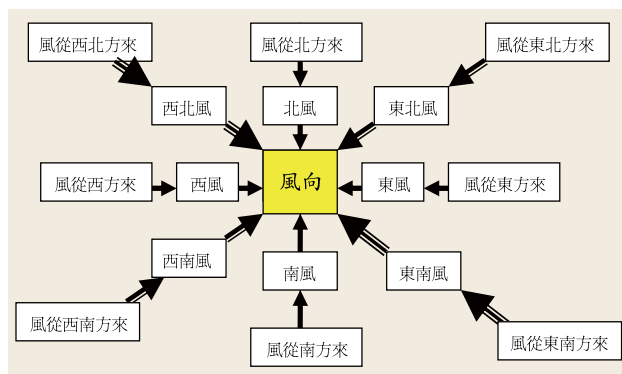


圖3 釐清「風向」概念的概念圖

教師專業除了展現在能調整、判斷與選用教科書上適切的理論知識，及折衷採用相關的知識概念，以設計多樣化的學習活動，教師專業也展現在能提供省思機會讓師生分別檢視學習過程、進行自我的批判反思上。以下，作者所要呈現的是國小中

表3 國小中年級學生敘說在「生活與天氣」單元的概念改變過程

4-1 「觀測天氣」：風向的概念形成問題與解題過程（20060619）		
焦點學生 30202	看風向時，我會把箭頭的方向往反方向看，風向就知道了。 例如：箭頭指到北，看反方向就是南風。	
	我以前以為箭頭指哪個方向，就是什麼風。例如：我以為指到北方就是北風。	
	箭頭指向北邊的是南風才對，假如一個人當北風，一人當紙條，北風從北邊吹來當然是北風啊。	
	我現在已經知道怎麼看風向了，因為如果風向器箭頭指向北，不可能是北風。吹北風的箭頭會指向南邊，↓就是來，↓就是從北邊來，就是北風。	

年級焦點學生在學習日誌上對「風向」概念學習過程的反思與敘說；透過該生的學習反思心得與圖解（20060619），將可更加了解該生確實擺脫了教科書上抽象知識的限制，已經從作者所設計的另類而多元的教學活動過程，獲得了概念改變的機會（參見表3）：

### （三）根據學生先備知能，判斷與調整教科書內容順序

為了在有限的教學時間內，提升學生的學習效果，國小自然與生活科技領域的現場教師可透過學生、教師、教材和環境等課程要素來檢視教科書內容；在慎思教材安排的順序是否適切於學生的認知發展階段與先備知能之後，應有助於教師斟酌可行的教學策略。

在「認識動物」（史家瑩，2006）的單元教學過程，作者曾運用折衷思維，透過課程要素來多元考量教科書使用的策略。首先考量，學生接觸動物

的生活經驗並不充分，須補充生態環境、實物觀察或影片資料，以建立基本概念；其次考量，教師對新版本教材並不熟悉，須蒐集多媒體教具來為學生引介學習主題；最後考量，將猜測動物外形安排在動物行為之前，在單元活動的實施順序上顯然先難後易，難以達成教學目標。所以，作者在實際教學時，便將課文順序調整，讓學生先熟悉不同種類的動物外形與行為特色，再進行猜猜我是誰的活動，避免「無從猜起」的困境。

「認識動物」單元的教學活動過程，如果完全依照課本的教材順序進行教學，第一週便實施「猜猜我是誰」的活動；那麼，在一節課的時間內，學生只能猜對五種動物（教室觀察，20060425）；如果，依照前述配合學生和教師特色而調整教材順序的教學設計，第四週再實施「猜猜我是誰」的活動，教材中相同的25張動物圖卡，在一節課的活動時間內，學生能猜對20種動物（教學日誌，

20060516)。

基於此，國小自然與生活科技領域的現場教師在教科書使用過程，運用折衷思維，多方面考量學生、教師、教材和環境的特性，不要單單只偏重在課本、指引和習作等教科書（教材）這一項上面；如此，方能發展出適切可行的教學策略，促進學生的概念理解，達成教育目標。

## 伍、結論與建議

九年一貫課程強調學校本位課程發展，也充分提供教師發揮教育專業以編輯教材、設計教學活動的機會，希望藉此協助學生獲得可以帶著走的能力。由於正確的知識建構是行動能力的來源，學生在獲得能力之前必須先擁有知識概念；因此，教師如何轉化教科書上的理論知識，實攸關著九年一貫課程目標的達成。

儘管審定版教科書係依據能力指標做為編輯方向，但是教科書編輯仍是偏向普遍性的考量向度，無法顧及各地區學校、學生或教師的個殊條件與需求；有感於此，作者以國小自然與生活科技領域現場教師的身分，首先陳述教師應成為課程發展與教學實施主體的理念，其次探討教科書在課程發展與教學實施上應扮演的角色，繼而主張教師應在課程發展與教學實施過程運用折衷思維來選擇、調整和判斷各審定版教科書上的理論知識，最後提出三點建議：

一、折衷採用教科書理論知識的思維，適用於國小自然與生活科技領域的課程發展與教學實施過程：國小的自然與生活科技領域係統整了生物、物理、化學和地球科學等四個次級領域的學習主題和教材內容，其範圍涵涉甚廣，使得教科書在編輯過程不得不朝向普遍化、精簡化與片段化的趨勢，遂導致教科書中的理論知識既抽象又未能顧及學生的個別需要。因此，教師在使用教科書的過程，可運用折衷思維來協助解決這個實務性的問題。

二、折衷採用教科書理論知識的做法，有助於教師成為課程發展與教學實施的主體：教師是完成課程實務的主要力量，對課程的有效實施及學生的學習品質，應具有專業自主權，同時也應對課程目標的實現、學生的發展等負有責任；因此，教師應扮演課程創制者（curriculum maker）的角色，運用折衷思維，對教科書上抽象不完整的理論知識進行合理的修正、批判與實施。

三、教師應配合學校情境特色、學生學習需求及解決教學問題的必要性，對教科書中的理論知識予以折衷的選擇、調整與判斷：教師在課程發展與教學實施過程使用教科書時，應釐清編輯者的理念，並透過課程要素來考量學生、教師、教材和環境等重要影響因素，以提供學生適切的學習經驗。例如：教師可根據學生的生活經驗、教師的教育信念、教材的主題內容，以及學校的環境脈絡等要項，除了採用多元化的媒體教具，安排多樣化的學習活動，還可以參酌不同版本的教科書或其他相關資料，運用折衷思維對教科書的理論知識予以適切的選擇、調整和判斷，才能讓學生從學習活動過程獲得完整的理解，建構對自己有意義的知識，進而將知識化為解決問題的行動能力。

## 參考文獻

- 文潔禮、鄧廣威、劉煒堅（1996）。課程理論與設計。香港：朗文。
- 王慧勤（2005a）。政治上的意識形態與教育改革的關係。研習資訊，22（1），78-87。
- 王慧勤（2005b）。學校領導者的新圖像：以發展價值信念與型塑學校願景為例。初等教育學刊，20，39-66。
- 王慧勤（2005c）。教師專業與課程領導。載於中華民國師範教育學會（主編），教師的教育信念與專業標準（頁299-333）。臺北市：心理。
- 王慧勤（2006a）。折衷藝術在課程研究上之運用：Arts of the eclectic的要旨與評析。國立編譯館館刊，34（3），87-98。

- 王慧勤 (2006b)。運用課程折衷藝術以實踐教師專業。北縣教育，56，70-73。
- 王慧勤 (2006c)。扮演「風向」與「紙條」的遊戲。科學研習，45 (5)，41-44。
- 史家瑩主編 (2006)。自然與生活科技課本 (三年級下學期)。臺北市：翰林。
- 如何創造性地使用歷史與社會教科書 (2005)。2006年9月10日，取自<http://www.jyxy579.com/images/uploadfiles/20060802090923.doc>
- 李美穗 (2002)。課程紮根與教學創新。2006年9月9日，取自<http://share.tpc.edu.tw/neo/DocLib17/Forms/AllItems.aspx>
- 林文生 (2004)。課程理論與實踐交互辯證之分析研究：以九年一貫「統整課程」為例。國立臺灣師範大學教育學系博士論文，未出版。臺北市。
- 洪若烈 (2003)。國小教師之教科書使用方式及其影響因素之探討。國教學報，15，175-192。
- 教育部 (2003)。國民中小學九年一貫課程綱要。臺北市：作者。
- 許信雄 (2001)。九年一貫社會領域的教學。載於國立臺灣師範大學主辦之「開創課程新世紀：九年一貫課程學習領域教學研討會」論文集 (頁56-62)。臺北市。
- 陳浙雲 (2004)。九年一貫課程教科書版本分析與應用。2006年9月9日，取自<http://share.tpc.edu.tw/neo/DocLib17/Forms/AllItems.aspx>
- 黃隆民、陳麗美、張其政 (2003)。九年一貫課程國小教科書的問題及其解決對策。載於東吳大學教育學程中心主辦之「國小九年一貫課程實施後：理論與實務的對話研討會」論文集 (頁178-199)。臺北市。
- 黃繼仁 (2005)。許瓦布的課程思想。載於黃政傑 (主編)，課程思想 (頁59-102)。臺北市：冠學文化。
- 曾寶瑩 (2001)。找對幫手成就九年一貫教學績效，教育研究月刊，86，21-27。
- 楊美伶 (2003)。教師如何因應數學課程的變革。2006年9月10日，取自[http://tms.math.ntu.edu.tw/edu/article\\_03\\_10\\_07.htm](http://tms.math.ntu.edu.tw/edu/article_03_10_07.htm)
- 甄曉蘭 (2003)。教師的課程意識與教學實踐。教育研究集刊，49 (1)，63-94。
- 歐用生 (2003)。課程慎思與課程領導。載於中華民國教材研究發展學會 (主編)，邁向課程新紀元 (十五)：活化課程領導 (頁35-49)。臺北市：教研學會。
- 劉可欽 (2005)。新課程實施中的教師行為要求。2006年9月10日，取自<http://www.szjy.edu.cn/Show.asp?ArticleID=1436&ClassID=287>
- 關月清 (2005)。體育教科書之選用。學校體育，15 (3)，10-15。
- 簡良平 (2004)。不同課程取向中教師課程實踐角色的探討。載於中華民國課程與教學學會 (主編)，課程與教學研究之發展與前瞻 (頁177-200)。臺北市：高等教育。
- Bell, J. S. (1993). Finding the commonplaces of literacy. *Curriculum Inquiry*, 23(2), 131-153.
- Reid, W. A. (1992). *The pursuit of curriculum: Schooling and the public interest*. Norwood, New Jersey: Ablex.
- Roby, T. W. (1985). Habits impeding deliberation. *Journal of Curriculum Studies*, 17 (1), 17-35.
- Schwab, J. J. (1962). The concept of the structure of a discipline. In H. A. Giroux, A. N. Penna & W. F. Pinar (Eds.), *Curriculum & instruction: Alternatives in education* (pp. 51-68). McCutchan Corporation.
- Schwab, J. J. (1964). Problem, topics and issues. In S. Elam (Ed.), *Education and the structure of knowledge* (pp. 4-47). Chicago: Rand McNally.
- Schwab, J. J. (1969). The practice: A language for curriculum. *School Review*, 77, 1-23.
- Schwab, J. J. (1971). The practical: Arts of the eclectic. *School Review*, 79, 493-542.
- Schwab, J. J. (1973). The practical 3: Translation into curriculum. *School Review*, 81, 501-522.
- Schwab, J. J. (1974). Decision and choice: The coming duty science teaching. *Journal of Research in Science Teaching*, 11(4), 309-317.
- Schwab, J. J. (1978a/1970). The practical: A language for curriculum. In I. Westbury & N. J. Wilkof (Eds.), *Science, curriculum, and liberal education: selected essays* (pp.287-321). Chicago: University of Chicago Press.
- Schwab, J. J. (1978b/1960). What do scientists do? In I. W. Westbury & N. J. Wilkof (Eds.), *Science, curriculum, and liberal education: Selected essays* (pp. 184-228). Chicago: University of Chicago Press.
- Schwab, J. J. (1983). The practical 4: Something for curriculum professors to do. *Curriculum Inquiry*, 13 (3), 239-65.
- Siegel, J. E. (1977). Task No. 1: Writing 'Practical' Curriculum. *Educational Leadership*, 34 (7), 541-544.

附錄 1 運用折衷思維實施「月亮變臉劇場」角色扮演的活動照片



初稿收件：民國 95 年 12 月 15 日  
完成修正：民國 96 年 1 月 4 日  
正式接受：民國 96 年 1 月 8 日 ■

# The Eclectic Arts of Using Textbooks: The Ideas of Natural Science Teachers at Elementary School Level

Hui- Chin Wang

Taipei Municipal Teachers College

This study intends to discuss the role of textbooks on curriculum development and teaching implementation according to the ideas of that teachers should be the subject of the work on curriculum development and teaching implementation. The author also attempts to declare that teachers should do something about choosing, adjusting, and judging the knowledge in textbooks between curriculum developments and teaching implementation use the arts of eclectic. At last, three suggestions are provided. 1. It's very suitable for teachers to use eclectic arts to select and adapt the knowledge in textbook of the Natural Science between curriculum development and teaching implementation at elementary school; 2. The way that use eclectic arts to select and adapt the knowledge in textbook could be helpful to teachers become the subject of curriculum development and teaching implementation; 3. Teachers should use eclectic arts to choose, adjust, and judge the knowledge in textbooks while think about the milieu of school, the needs of students, and the necessary of problem resolution.

Keywords: textbooks, eclectic arts

# 國小教師對數學教學指引使用、需求及理解之 調查研究

秦麗花 林璣萍  
高雄市內惟國小

本研究以高雄市國小四年級201位教師為對象，探討不同背景之國小教師其對數學教學指引重要性的認定、使用頻率與時機，對現有版面的重要性排序和未有版面的需求，並探討國小教師對教學指引內容的閱讀理解情形，研究結果顯示：國小教師閱讀數學教學指引的頻率高，但肯定性不足，由於教育政策的關係，對未有七個版面有較強的需求，教學指引充滿專業性術語，無法解決教師對數學課本產生原型錯誤的迷思，因此本研究對未來數學教學指引的編擬，提出四項具體的建議：包括適度簡化與調整數學教學指引的內容、配合政策擴增必要內容版面、強化教學指引中教學研究的內涵，和將數學教學指引內容數位化。

關鍵詞：國小教師、數學教學指引

## 壹、緒論

數學領域是國小的主要學習課程之一，因為小學是包班制，大約只有13%到15%的老師是數學系或數學相關科系畢業（秦麗花，2006），理論上大多數教師對數學教學指引（或叫教師手冊）的依賴應較其他領域來得大，但事實是否如此？教學指引的內容是否符合教師的需求？是個值得關注的焦點。

秦麗花（2006）認為數學教學指引應具有三項功能：是編輯群與教學者溝通的媒介、是教師熟悉教材教法的門道，是教師數學專業成長的手冊，但根據國立編譯館曾對國中「自願就學班」的教師進行調查顯示：國二國三的數學教師認為教學指引對教學的幫助並不大（取自國立編譯館，1994）。臺灣省教師研習會也於民國83年對全臺（包括離島）共三百零八所的國中數學教師，進行教師手冊編輯方式及內容編選的調查與座談，研究結果顯示：國中數學教師使用數學教學指引的頻率並不高，有3/4的人很少用，甚至從來不用，而這項結果不因任教

地區、畢業科系、性別而有差異，其不使用的最大原因仍是覺得對教學參考價值不大，這樣的結果與以國小教師為對象是否會有明顯的差異呢？這是本研究的研究目的之一。

自教科書開放後，由於市場競爭的關係，各出版社無不在教科書的周邊設備，包括教學指引、教材教具、學習單、視聽媒體上，開發多元而活潑的內容，本研究回顧教科書開放後，教學指引也明顯異於從前，內容增加很多，從黑白到彩色，從一本到二本，頁數在四百到七百頁之間，這麼豐富的內容，是否滿足國小教師的教學需求呢？此為本研究要探討的重點。

另外，教學指引是教科書編輯群與教師溝通的主要媒介，探討教師使用教學指引問題，不應只探討其使用頻率或現況而已，更重要的教學指引是專業溝通的平臺，在這平臺上的說明，是否為現場的實務教師所理解，才是問題的關鍵，因此探討國小教師閱讀數學教學指引的理解與困難，成為本研究的焦點。

根據上述研究動機，本研究具體的研究目的有四：

一、探討不同背景之國小教師對數學教學指引使用

秦麗花，高雄市內惟國小教師。

林璣萍，高雄市內惟國小教師。

通訊作者：秦麗花，高雄市鼓山區內惟路73號，高雄市內惟國小。E-mail: c5550804@yahoo.com.tw

頻率與時機是否有差異？

二、探討不同背景之國小教師對數學教學指引現有版面的重要性排序是否有所差異？

三、探討不同背景之國小教師對數學教學指引目前既有版面與未有版面的需求是否有差異？

四、探討國小教師對數學教學指引的閱讀理解情形及其問題所在？

## 貳、文獻探討

### 一、不同課程標準下的數學教學指引內容分析

教學指引的內容一般都會隨著課程標準的修訂而修訂，國民小學課程標準自民國57年實施「國民小學暫行課程標準」以來，共歷經三次大的變革，數次小修訂，主要的大變革有三：一是民國64年的「國民小學課程標準」；二是民國82年的「國民小學課程標準」；三是民國92年的國民中小學九年一貫課程綱要，雖然這幾個課程標準中間都歷經一些小修訂或暫行綱要，但修訂的幅度都不大，對教材編訂所產生的影響也很小，對教學指引的內容調幅也不大，因此本文擬以這三次課程標準下數學教學指引的內容做分析：

#### （一）64年課程標準下的數學指引

民國64年課程標準下，只有國立編譯館出版教科書，因此也只有一種數學教學指引，本研究以民國70年出版的數學教學指引為例，說明當時數學教學指引的內容。

當時的數學教學指引內容主要分為兩部分：一是各單元教材內容提要，包括教學目標、教學時間、以課本縮圖說明每頁的教學目標、教學準備、及參考事項、習作解答。第二部分是單元教學活動舉例，內容包括教學目標、教學時間、教學研究（包含教材地位、教學指導要點、及教學活動設計），和三次定期成績考查的考題。基本上這兩部分有些重疊，但也有些相異的地方，前者重在每一頁的教學要點指導，後者重在教學活動歷程介紹。

#### （二）82年課程標準下的數學指引

民國82年後的課程標準，因為隨著教科書的開放，呈現多樣化的特徵，但內容仍大同小異，以下分別以89-90年四個市場佔有率較高的出版社作為分析對象，以了解各出版社所出版教學指引的異同。

#### 1.國編版數學教學指引內容

就整冊架構而言，有緒論，介紹整個數學課程的目標與理念，活動設計的理念與原則，和給教師的建議，而每一單元分為兩部分介紹：一是教學研究篇，介紹該單元的數學結構，認知結構和注意事項，第二部分是內容說明篇，說明該單元的單元目標、教學時間、活動內容、使用教具、教學活動地位圖和教學活動示例。

#### 2.康軒版數學教學指引內容

就整冊架構而言，有編輯要旨、編輯理念、各單元教學要點及習作解答。

就各單元教學要點中主要包含兩大部分，一是單元教學內容，包括單元活動、活動時間參考、活動目標、教學研究、課本縮圖對照教學要點(包括活動目標、情境布置、活動內容、參考對話及教學建議)。另一個是教學活動設計示例，以說明課堂中主要教學流程、師生互動與對話、評量要點等。

#### 3.南一版數學教學指引內容

就整冊架構而言，有編輯要旨、給老師的話、數學該冊教材綱要、各單元教學要點，及以附錄呈現在該冊之前整個教材架構流程表，以說明該版本在本單元之前所有教材排列的先後順序。

就各單元教學要點中，包含單元目標、教材分析、教學要點、教學用具、課本縮圖對照說明(說明課本該頁的活動目標、學生預備經驗、教學用具和注意事項)、教學研究、參考資料、教學活動流程，及配合本單元補充的教學活動或其他科目的聯結。

#### 4.翰林版數學教學指引內容

就整冊架構而言，先呈現各單元教學要點，再以附錄方式呈現數學課程標準總目標，數學課程標準、教材綱要和編輯要旨。

就各單元而言，分為兩部分，一是課本分頁教



學指引，即課本縮圖的教學對照說明，包括活動目標與要項、單元目標、及活動過程舉例、參考資料、注意事項；第二部分，單元教學活動設計舉例，以說明該單元教學時間、教材地位分析、活動目標與要點、教學活動等。

### (三) 92年課程綱要下的數學教學指引

九年一貫課程至93年度第一學期從一、四年級開始實施，本研究以九十四年度三家出版社（康軒、南一、翰林）教學指引內容做分析：

#### 1. 康軒版數學教師手冊

就整冊架構而言，除編輯要旨、編輯理念、和教學指引使用說明外，另有整冊教材細目（提供該冊教學單元所需節數及教材綱要）、該階段課程綱要內容對照表。

就每一單元而言，分為八大項，包括教學計畫、教材地位、教學研究、評量參考、課本縮圖旁白、數學萬花筒、教學活動示例和習作解答。

#### 2. 南一版數學教師手冊

就整冊架構而言，有編輯要旨、給老師的話、整冊綱要、整冊教材的內部連結架構圖。

就每一單元而言，分為五大重點：教學說明篇、教學研究篇、教學活動篇、補充教學篇、和參考資料篇。

#### 3. 翰林版教學指引

就整冊架構而言，分為教學篇與研究篇，有編輯要點、編輯理念、教學指引內容項目及使用說明、該冊單元活動的內部、外部連結、學習手冊解答。

就每個單元而言，有教學內容、教學研究、教材探究、教材地位分析、教學活動示例、課本旁白、和習作解答。

綜觀三家出版社數學教學指引內容，雖然名稱不同，但內容大同小異，整體而言，各版本都有教學指引的編輯理念說明，和整冊教材綱要，在每一單元中都有教學計畫與活動內容、教材地位分析、教學研究、課本縮圖與旁白、數學補充遊戲、教學

活動示例與習作解答。

從三個課程標準下的教學指引內容來看，大都以64年課程標準下的教學指引為藍圖，各家出版商再細部精緻化而已，在整個內容上並沒有太大的差異，在九年一貫課程綱要下的數學教學指引，因為強調能力指標與統整學習，且因各家出版社解讀綱要內容有異，因此各出版社所編的教學指引，明顯增加課程綱要、能力指標與教材關係對應、教材內部與外在連結。在教學指引的外在形式上，隨著年代的推衍，教學指引隨著教科書開放，名稱略有改變，有的改為「教師手冊」（康軒、南一），有的改為「教師別冊」（翰林）。

在份量上也明顯增加，從七十年代三百頁左右，到94年各出版社都增加到四、五百頁，甚至最高達七百多頁，於是各廠商有紛紛改為兩大本的趨勢，另一個較明顯的改變是早期將三次定期成績考查試卷編入其中，但自九十年代以後，這些考題的形式已由光碟所取代，教師由被動接受試題到主動變更調整，這可能也是科技發達的必然結果。

## 二、對數學教學指引的相關研究

國內對數學教學指引做有系統的分析研究很少，唯一一篇是民國83年要修訂國中課程標準時，臺灣省教師研習會針對現有教學指引內容，及未來要修訂內涵作調查，研究分兩部分：一部分是針對308所國中數學教師所作的調查研究；一部分是針對各縣市數學輔導團成員對教學指引使用座談內容，其研究內容包含四大項：一是國中教師使用教學指引現況分析，二是教師對現行教學指引內容的看法，三是教師對教學指引的編輯群組成及裝訂方式之意見，四是教師對新編教學指引之需求，其詳細結果如下：

### (一) 國中教師使用教學指引現況

國中教師有3/4認為很少或從來不使用教學指引，其不看教學指引的主要原因有九成教師認為參考價值不大，四成教師不知如何取得這項資源，在使用上，以查詢教材相關資料、準備課程及命題為

主。

## （二）教師對現行教學指引內容的看法

有七成以上教師對現有教學指引中的教學目標、教學摘要、教學方法、評量、參考教材、充實教材等內容認為有幫助，有六成左右教師認為教材地位分析、教學媒體舉例、教學活動歷程有幫助，只有四成五教師認為教學時數提供對教學有幫助，但平均數為3.71，落點在有幫助與無意見之間，肯定性不足，整體而言，對現有內容持較肯定的前五名為：教學方法與注意事項、教學目標、評量應注意事項、教材摘要、參考資料。研究者認為這可能與國中教師專業自主性及以升學導向的教學有關，大多數教師捨棄應用教學指引，轉而應用坊間講義或參考書為主。

## （三）對教學指引編輯群及裝訂意見

國中教師認為教學指引的編輯群國中教師應占40-50%，其他成員應包括高中教師、國小教師、數學系教授及教育與心理學者，在裝訂方面，女老師主張以套書方式呈現，男老師偏向傳統式。

## （四）對新編教學指引之需求調查

教師對現有10個版面大致呈現需要性，但需求性並不高，反而在未有的11個版面表達較高需求，這11個版面分別是：習作解答、本土化教材、數學史、教材相關之研究、對教學媒體之來源與取得管道之需求、對教學爭議性問題解答之需求、學生錯誤類型分析、補救教學資源、補救教學資料、與其他科目相關教材說明、和優良試題。

根據該研究建議，編輯數學教學指引時，應考量教師需求，才不致使教學指引的功能形成大拼盤，除充實既有項目內容，並兼顧認知與情意外，亦新增學生錯誤類型分析、補救教學資料、數學史……等。

該研究對研究者進行本研究有下列啟示：

1. 上述研究內容乃針對82年課程標準下的教學指引使用與需求做調查，距離目前已有十二年之久，且對象為國中教師，國小教師大都為非數學系出身，其對教學指引的需求應不同於國中

教師，本研究以九年一貫課程標準下的教學指引為內涵，應可與上述研究有所區隔與比較。

2. 上述研究顯示3/4的被調查者很少使用教學指引，可推論其對教學指引的內容理解不深入，在調查問卷上不應只用「教學目標」等簡單字眼供受試者圈選，因為很容易不理解所言為何，而產生盲目圈選的現象。
3. 在融合教育的趨勢下，國小資源班的特殊教育教師也要從事數學領域的教學，其對教學指引的需求與使用，是否異於普通班教師？這是一群值得探討的對象。
4. 教學指引是編輯群與實務教師溝通的媒介，教師在閱讀教學指引時，是否能掌握其溝通的內涵？應是問題的核心，因此有必要探討國小教師閱讀教學指引的理解情況。
5. 了解教師對教學指引的需求應將既有版面與未有版面一併呈現，並做比較，才能理解教師真正的需求。

根據上述啟示，本研究在問卷擬訂上，將教學指引所呈現版面，應用圖示方式作為刺激變項，讓教師在勾選時能確實掌握研究者所指的內容項目，為因應不同版本教學指引的內容，問卷分為康軒版、南一版、和翰林版三種，在施測對象上亦將特殊教育教師納入。

## 三、現有教學指引版面分析

本研究以94學年三家出版社所出版的數學教學指引為內涵，進行其現有版面的分析，以充分掌握現有教學指引的內涵，並釐清未有版面內容為何？以下分三家出版社的教學指引內容進行分析：

### （一）康軒版教師手冊內容

1. 在每一單元內有八大項內容：

- (1) 教學計畫：包含單元目標、對應能力指標、該單元活動目標與配合教具。
- (2) 教材地位：包含過去已習得相關單元的冊別與學習內容，和未來將延伸的學習冊別與主題。

- (3)教學研究：包含該單元教材的數學知識、學生的認知背景和教學建議、參考資料。
- (4)單元評量參考：條列該單元評量重點及不宜評量項目。
- (5)課本縮圖與旁白：應用課本縮圖方式，寫出課本中問題的答案，並列出每一活動的目標、教學準備、教學要點、補充活動、問題問與答、及習作指導。
- (6)數學萬花筒：介紹本單元教學相關的百寶箱及數學遊戲。
- (7)教學活動示例：詳列本單元中每一活動教學流程，包括問話舉例與互動歷程，學習指導說明和評量參考。
- (8)習作解答參考

## 2.在整冊架構上有下列內容：

- (1)教師手冊使用說明：應用圖示詳述每一版面可找到資源。
- (2)編輯要旨：說明該版本教材的相關配套及可運用網路資源、附贈之光碟內容。
- (3)編輯理念：陳述其四大主題來彰顯其數學課程的主要特色與原理，包括數學知識的觀點、教材的設計與組織、和學生有關的學習考量、和教師有關的教學考量。
- (4)整冊教材細目：包括該冊所有單元名稱、教學節數、和教材綱要。
- (5)課程綱要內容對照表：根據能力指標，對應說明該出版社在該階段各冊的單元名稱及教材綱要。
- (6)教材分布：詳述該階段三個（或兩個）年級所有教學單元及其綱要。

## （二）南一版教師手冊內容

### 1.在每一單元內有五大項內容：

- (1)教學說明篇：內容包含該單元所對應的能力指標、教學目標、教學節數與重點、教材分析、本單元教具、課本縮圖與旁白、和習作指導。

- (2)教學研究篇：包括聯結架構圖說明與其他領域或議題的連結、數學內在連結、連結主題與生活數學、與十大基本能力連結的架構、數學知識與教學知識。

- (3)教學活動篇：包含每一活動重點及教學過程示例，教師如何布題與引導互動歷程、教學評量與連結的能力指標。

- (4)補充教學篇：配合此單元相關的遊戲內容。

- (5)參考資料篇：列出本單元有關的書籍或文章。

### 2.在整冊架構上有下列主題：

- (1)編輯要旨：說明該版本編輯依據及教學資源，並說明教學指引內容。

- (2)給教師的話：詳述教學指引中五大重點內涵，及教師布題及評量要項。

- (3)整冊綱要：分別敘述該冊單元名稱、教學目標、能力指標與教學節數。

- (4)數學內部連結架構圖：分別應用不同顏色，說明數學四大領域內容如何在該冊教材中做相互連結。

- (5)教具明細表

- (6)附錄一：九年一貫課程綱要數學階段能力指標內容。

## （三）翰林版教學指引與教師別冊

雖然分為兩本分別命名為教學指引與教師別冊，前者為教學篇，包含教學時數、教材探究、教材地位分析、課本縮圖及旁白和習作解答。教師別冊為研究篇，有教學內容、教學研究、教材探究、教材地位分析、和教學活動示例，並有「數學領域教學活動連結分析表，兩者仍有部分重疊。

### 1.就每一單元內有下列內容

- (1)教材內容：詳述每一活動目標。

- (2)教學時數。

- (3)能力指標。

- (4)教材探究：即教材內容概念分析。

- (5)教材地位分析：詳列前後冊相關單元名稱。

(6)教學活動示例：包含每一活動目標、預備經驗、教師的活動、學生可能活動、評量與能力指標、給親師的溝通。

2.在整冊架構上有下列主題：

(1)數學領域教學活動連結分析表：詳列單元名稱、活動內容、節數、數學對應能力指標、連結能力指標、十大基本能力，和六大議題與連結課程。

(2)數學趣味遊戲：配合各單元好玩的遊戲建議。

綜合各版本內容，就整冊架構而言，均包含編輯要旨說明、該冊所有單元對應的能力指標與教材內部連結，數學遊戲等。就每一單元來看，雖然名稱略有出入，但內容大同小異，研究者根據各版本內容要點整理如表 1 所示：

從表1可看出現有教學指引中的內容，各版本基本上都相同，只是名稱和擺放的位置略有差異而已，而教師對這些現有版面的使用頻率及需求性如

何？此表可作為本研究調查問卷編擬的內容，以探討不同背景的國小教師對現有教學指引的使用及其需求評估。

## 參、研究方法

### 一、研究對象

本研究以國小四年級任教數學領域教師為母群體（因以角度單元為例探討其閱讀理解），限於人力與經濟因素，只以高雄市國小教師為主，經廣泛查詢各國小四年級數學教科書使用版本，再配合高雄市十一個行政區分配，進行隨機抽樣，共發285份問卷，回收201份，回收率為74%，有些行政區未有問卷原因有二：一是該區未有使用該版本教科書的學校，二是所寄出的問卷未回收所致，詳細的樣本分配如表 2 所示：

由上述抽樣樣本來看，人數雖少，卻具有相當代表性，三個版本抽樣人數與其市場佔有率接近，其次就各行政區抽樣人口來看，也接近現有行政區

表 1 康軒、南一、翰林三版本教學指引內容命名比較分析表

	教學指引內涵及命名	康軒版教師手冊	南一版教師手冊	翰林版教學指引
一、就整冊架構而言	1.編輯目的	編輯要旨 編輯理念	編輯要旨 給教師的話	編輯特色
	2.教材綱要	教材細目	教材綱要	教學活動連結分析表
	3.能力指標對應	課程綱要內容對照表 教材分布	數學內部連結結構圖 九年一貫能力指標內容	教學活動連結分析表
二、就每一單元內容而言	1.教學內容與計畫	教學計畫與活動目標	教學節數與重點	教材內容與教學節數
	2.教材前後關係	教材地位	教材分析	教材地位分析
	3.教材相關教學知識	教學研究	數學知識與教學知識	教材探究
	4.課本縮圖旁白	課本縮圖說明	課本縮圖說明	課本縮圖說明
	5.數學遊戲	數學萬花筒	補充教學資料	數學趣味遊戲
	6.教學過程	教學活動示例	教學活動示例	教學活動示例
	7.習作解答	習作解答	習作解答	習作解答
	8.評量說明	單元評量參考	教學活動篇 (包含於內)	教學活動示例 (包含於內)

表2 本研究調查樣本分配一覽表

		鹽 埕 區	鼓 山 區	左 營 區	小 港 區	楠 梓 區	旗 津 區	前 鎮 區	苓 雅 區	新 興 區	前 金 區	三 民 區	合 計	
康 軒 版	普通教師	3	12	14	8	9	2	5	4	/	/	/	57	74
	特教老師	1	4	3	2	2	1	2	1	/	/	/	16	
南 一 版	普通教師	/	6	7	/	5	6	5	/	5	3	13	50	64
	特教老師	/	2	2	/	1	2	2	/	1	1	3	14	
翰 林 版	普通教師	3	3	/	8	2	4	2	4	9	6	10	51	64
	特教老師	/	/	/	2	1	1	1	1	2	2	2	12	
合 計		7	27	26	20	20	16	17	10	17	12	28	201	

的人口數比例，而特殊教育教師與普通教師比約為1：4。

## 二、研究工具

本研究依據文獻探討與親自訪談各年級實務教師2-3名使用教學指引現況後編擬而成，分三種版本問卷，其內容分作六部分：

第一部分為基本資料，包含性別、任教年資和畢業科系。

第二部分為教學指引使用情形，包括對教學指引重要性、使用頻率、使用時機與不看原因等。

第三部分為常閱讀版面排序，各版本依其版面內容命名，呈現圖示讓教師依其閱讀次數多寡排序，三個版本問卷差異主要在這一部份。

第四部分為現有教學指引版面與未有版面需求調查，針對各版本現有版面（各版本問卷內容有異）及未有版面以五點量表調查其需求程度。

第五部分為教師閱讀教學指引理解程度調查，本研究以「角度」單元中各版本所出現的四個名詞：圖形角、張開角、旋轉角和平角，及一個簡答題作為評估教師閱讀理解的題目。

第六部分為教師教與學生學困難原因調查，教師針對自己教學及學生學習困難原因，推估做排序與說明。

整個問卷編定之初，除以文獻與訪談為依據外，在問卷編擬方面，也廣詢三位對數學教育具有研究

的國小數學教師做深入討論與修正，並請3位教師先做問卷填答測試，以求問卷用語為實務教師所理解，以提升問卷調查的有效性。

## 三、研究資料分析

根據問卷內容設計，本研究資料分析分兩部分，一是量的統計，分別以描述統計與推論統計方式進行，另一是質的分析，針對教師閱讀教學指引理解狀況作內容分析，以推估其閱讀理解的狀況。

## 肆、研究結果與討論

### 一、國小教師使用教學指引的頻率與時機

#### （一）教師對教學指引的肯定性不足

國小教師對教學指引的重要性大致呈肯定的態度，認為非常重要的占21.9%，很重要的占35.8%，不太肯定其重要性的也有42.3%，整體而言，國小教師雖認定其重要性，但肯定性不足。

#### （二）國小教師使用教學指引頻率高

國小教師使用教學指引的頻率以一週數次和每週一次所占次數最多，兩者合計占72.6%，這種高頻率的使用率，確實與民國83年對國中教師所做的調查有明顯不同，以其使用頻率來看，幾乎每一單元教學都會看，這可能與任教數學的國小教師均非數學系有關。

但數月一次、沒有必要不會看，和幾乎不看者也占有18.4%，其不看教學指引的首要原因是認為教

學指引編輯過於繁瑣(24.5%)，其次是長期任教某一年級，經驗豐富不需再看教學指引者占21.3%，第三認為教學指引對教學幫助不大(9.7%)，專有名詞看不懂(2.6%)，其他具體意見反映認為教學指引對學生學習迷思說明太少(問卷代碼1138)。

### (三) 使用教學指引的時機多樣性

國小教師在使用教學指引的時機呈現多樣性，擬訂教學計畫者占60.2%，每單元教學之前看者占71.6%，教學時碰到問題再看的占55.2%，有疑惑時尋找解答也占有63.2%，評量學生時看教學指引最少占29.4%，可能與教學指引呈現評量內容不多有關，由上述數據來看，教學指引對國小教師數學教學仍具有相當的引導功能，值得重視。

### (四) 不同背景國小教師使用教學指引之比較

在教學指引的重要性方面，不同背景的國小教師對教學指引的認定，不因專業背景（普通教師或特教老師）、性別和不同任教年資而有別，但數學及數學教育系所者趨向認為「非常重要」，而特教系教師者趨向認定「不是那麼重要」（ $\chi^2=84.17$ ， $df=16$ ， $p<.05$ ）。這結果明顯與國中教師的調查有很大的差異，造成數學教師認為很重要的因素，經實地採訪幾位數學系畢業任教多年的國小教師得知，其所以認為重要，是因為教學指引可提供每個單元教學的深度，讓他們有所依歸，不致於教得太深或太淺。而特教老師的訪問中，也反映其偏向以學生問題與特質為考量，而非以教材為內容，因此認為教學指引不是那麼重要。

在使用教學指引的頻率上，普通教師偏向一週數次閱讀，而特教老師偏向一學期一次（ $\chi^2=39.32$ ， $df=16$ ， $p<.05$ ），這可能與其擬訂個別化教學計畫有關，不同性別、畢業科系，和年資者在使用頻率上沒有明顯不同。

在使用時機上，普通班教師偏向擬訂課程計畫閱讀（ $\chi^2=4.42$ ， $df=1$ ， $p<.05$ ）和碰到學生有問題才閱讀（ $\chi^2=6.57$ ， $df=1$ ， $p<.05$ ），不同畢業科系之間沒有差異，但年資在10-15年的老師偏向擬訂計劃時閱讀（ $\chi^2=15.02$ ， $df=4$ ， $p<.05$ ），教學年資滿25年者，偏向對教學有疑惑才看（ $\chi^2=12.03$ ， $df=4$ ， $p<.05$ ）。

## 二、國小教師對現有教學指引使用版面排行

### (一) 常閱讀教學指引版面排行榜

整體而言，國小教師對現有10個教學指引的版面常閱讀與排序如表3所示：

表3 國小教師對現有教學指引版面閱讀排序

現有版面	平均數	排序
1.編輯理念	1.86	10
2.整冊細目	4.70	8
3.教學計畫與活動內容	6.39	1
4.教材地位	4.75	7
5.教學研究	5.76	4
6.習作解答	5.77	3
7.課本縮圖教學說明	6.26	2
8.數學萬花筒	5.13	6
9.教學活動示例	5.63	5
10.單元評量參考	3.02	9

從表3可看出：國小教師最常閱讀的版面前三名為：教學計畫與活動內容，其次是課本縮圖教學說明，第三名是習作解答，較少看的前三名版面為：編輯理念、單元評量參考、和整冊細目。

表4 國小教師對現有與未有教學指引版面需求調查

現有版面	平均數	未有版面	平均數
1.編輯理念	3.00	學生錯誤類型分析	4.26
2.整冊細目	3.76	本單元補救教學資料	4.32
3.教學計畫與活動內容	4.10	整冊教材統整與複習計畫	4.26
4.教材地位	3.88	本單元加深加廣	4.11
5.教學研究	4.09	不同程度學生評量因應	4.10
6.習作解答	4.55	先備知識題目與要點分析	4.11
7.課本縮圖教學說明	4.02	本單元教學研究摘要	3.78
8.數學萬花筒	3.88		
9.教學活動示例	3.91		
10.單元評量參考	2.61		
平均	3.76		4.13

### (二) 不同背景教師常閱讀版面有異

不同專業背景、不同年資教師在版面排序上略有差異，如普通班教師偏向課本縮圖與習作解答，特教老師偏向整冊細目、教學計畫與活動目標，這可能與其教學對象不同所致。在不同年資方面。在編輯理念、習作解答、和單元評量等版面閱讀有所

不同，年資越淺者，在這三版面閱讀排序較前，不同畢業科系在課本縮圖閱讀上有明顯不同，理學院相關科系高於其他非教育科系。

### 三、國小教師對現有教學指引版面與未有版面需求調查

#### (一) 對現有與未有教學指引版面需求調查

從表4可看出，在教學指引既有版面中，國小教師的需求最高的前三名是：習作解答、教學研究和課本縮圖教學說明，分析這三個版面教師需求的可能原因是：習作解答對教師批改作業有很大的幫助，教學研究對教師掌握教學要點有關，課本縮圖教學說明可協助教師很快掌握教學活動目標。

在目前教學指引未有的七個版面中，教師的需求量高，平均為4.13，高於既有10版面的需求，最高的前三名分別為「本單元補救教學資料」、「學生錯誤類型分析」、「整冊教材統整與復習計畫」，這可能跟目前教育政策規定要補救教學、教學統整有關。

#### (二) 不同背景教師對教學指引現有與未有版面需求差異比較

不同專業背景教師在版面需求上有差異，在現有版面中，普通教師和特教老師沒有明顯差異，但在未有版面中，特教老師在教材統整、因應個別差異的評量、先備知識的要點分析上明顯高於普通教師，在不同性別方面，女性教師在教材綱要、評量需求、補救教學資料、因應個別差異的評量調整明顯高於男性教師，不同教學年資的教師在版面需求上沒有差異，不同畢業科系者，如教育科系畢業教師明顯在教學計畫、教材地位分析和教學研究需求高於非教育系統出身之教師，其可能原因是教育系統出身者基於教育原理，對課程的核心要素較看重的緣故。

### 四、教師對教學指引閱讀理解之分析

本研究以教學指引出現的四個名詞和一個簡單問題作為探究教師閱讀教學指引理解的指標，採內容分析方式來探討，結果如下：

#### (一) 對圖形角的理解較好

圖形角是一種幾何圖形的角，其特色是夾角大於0，小於180度，其變大變小的機制不明，大多數教師可運用圖形或簡短語句的方式指出圖形角，有近1/4的教師表示不明白此名詞的意義，只有極少數教師可運用數學專業的術語來描述，如：

「一個頂點所延伸2條直線所圍成的區域範圍」（問卷代碼1133）。

「平面圖形中的每個頂點與圖形形成的有限區域」（問卷代碼1134）。

「以凸多邊形各角引出小於180度的角介紹給兒童」（問卷代碼1123）。

「有一個頂點和2個邊的平面圖形」（問卷代碼2108）。

可見對「圖形角」這個名詞，仍有近一半的教師並不清楚，雖然他們常教這種圖形角的教材，但並不明白這種名角為圖形角，因此對教學指引所要傳達的理念是否達到預期的成效，值得探究。

#### (二) 善用例子說明張開角

張開角，是一個可變大變小的角，透過張開程度的紀錄，可明顯看到它與圖形角的相同，因此可做為進入旋轉角教學的媒介，在張開角的描述上，仍有1/5的教師自認不知道此名詞的意義，有近1/3的教師透過自己提供的範例，如扇子、剪刀、筷子來說明張開角的特色，如：

「有一個固定點，和可以旋轉移動的兩個邊，例如剪刀、扇子、兩手指間開合……」（問卷代碼2108）。

但也有的說明似是而非，如：

「不含在圖形中的角，ex  $\angle$ 」（問卷代碼1301）

「一個固定的角， $\angle$ 」（問卷代碼1337）

「兩個固定邊與一頂點所形成的角， $\angle$ 」（問卷代碼1116）

「小於180度的角，且只有一個角。」（問卷代碼1124）

「非零度的角」（問卷代碼1104）

可見仍有教師無法應用精確的文字來說明此名詞的意義。

#### (三) 對旋轉角的概念不清

旋轉角是固定一點，旋轉後始邊會消失，它是

一種動態角，具有方向性與大小，因此可做角的合成、分解、和度量單位的命名，有一半以上教師表示不明白什麼是旋轉角，這種反應也表現在他們對旋轉角的解釋上，似是而非概念不清，如：

「改變方向後仍相同的角」（問卷代碼1125）

「角度擴張移動」（問卷代碼1118）

「交點不動，兩邊移動」（問卷代碼1120）

「如時鐘可形成旋轉角」（問卷代碼1101）

「時鐘的長短針所形成的角，稱為旋轉角」（問卷代碼1105、1232）

「角所旋轉出的角度」（問卷代碼1115、1208、2205）

「固定一邊，另一邊可移動成不同角度的角」（問卷代碼1330）

「因直線旋轉而形成的角」（問卷代碼1135、1136）

「角張開一個固定角度後，依順時鐘或逆時鐘方向旋轉稱之」問卷（代碼1149）

「角度可變化且未固定的角」（問卷代碼1246）

「同樣度數但開口方向不同」（問卷代碼1155）

從問卷林林總總的解釋中，95%以上的教師並未提到旋轉角的三個特色：1.旋轉後始邊會消失；2.旋轉角具有方向性的問題；3.旋轉角是一個動態角。大多數教師都從課本已有的範例出發作解釋，如：

「逆時鐘，以一頂點為旋轉中心，由中心延伸出去劃一直線為邊，邊所旋轉的角度大小」（問卷代碼1103）

「角頂點固定，移動邊所形成的角」（問卷代碼1139）

「固定頂點，把吸管從始邊旋轉到終邊，這樣的旋轉紀錄稱之為旋轉角」（問卷代碼1320）

「有一個固定點和一個固定的邊稱為始邊，和一個可旋轉移動的邊稱為終邊，有方向性，逆時針旋轉」（問卷代碼2108）

「如固定吸管的一端，另一端作一個旋轉所形成的角」（問卷代碼1203）

從教師所舉的案例中，可看出教師對教材的認識，大都經由課本中的案例來理解，但課本呈現的方式，若說明不清，教師只看到文字和圖示表面的

訊息，便會有解讀錯誤的現象發生，例如很多教師會誤以為時鐘上長短針所夾的角才叫旋轉角，甚至以為一個角因移動方向，所以才叫旋轉角，這種因課本案例所造成的「原型」（prototype）錯誤的現象，值得注意。因為課本例題可能是較典型說明旋轉角的案例，但在應用靜態文字或圖示呈現的同時，教師會解讀到一些無關的訊息，值得教材編輯者注意，也應在教學指引中有更明確的說明。

## 伍、結論與建議

### 一、結論

（一）國小教師對教學指引使用頻繁，但肯定性不足

國小教師對教學指引的使用以一週數次和每週一次所佔次數最多，使用時機以擬訂教學計畫、教學前準備為主，這可能與國小教師均非數學本科系有關，但對教學指引的肯定性不足，只有57.7%的教師認為其重要，也有教師不看教學指引，主要原因是認為其編輯繁瑣、教學經驗豐富不用看。

不同專業背景、性別和任教年資在教學指引重要性認定上沒有差異，但畢業於數學相關科系者認為它可引理解該單元教學的深度，因而比其他教師認為比較重要，在使用頻率上，普通班教師偏向一週數次，幾乎每單元都看，而特教老師偏向一學期一次，這可能與其工作對象不同有關，但不同性別、畢業科系和教學年資者在使用頻率上沒有差異，在閱讀時機上，普通班偏向擬訂課程計畫時閱讀，教學年資滿25年以上偏向有疑惑時才看。

（二）國小教師對教學指引常閱讀版面選擇有異

國小教師對現有教學指引版面閱讀的選擇不一，最常閱讀的版面前三名為：教學計畫與活動內容、課本縮圖教學說明和習作解答，不常閱讀的版面是編輯理念、單元評量參考和整冊細目。

不同專業背景者閱讀版面選擇有所差異，普通班教師偏向課本縮圖與習作解答，特教老師偏向整冊細目、教學計畫與活動目標，不同任教年資、不同畢業科系也有所不同。

（三）國小教師對未有教學指引版面需求高於現有版面

國小教師普遍對目前教學指引中未有的七個版



面表達較高的需求，最高的前三名分別為「本單元補救教學資料」、「學生錯誤類型分析」、「整冊教材統整與複習計畫」，這可能跟目前教育政策規定要補救教學、教學統整有關。

不同專業背景在現有版面需求沒有差異，但在未有版面需求上有所不同，特教老師重視教材統整、因應個別差異的評量；女性教師在教材綱要、評量需求、補救教學資料、因應個別差異的評量調整需求明顯高於男性教師。

#### （四）國小教師對數學教學指引內容理解不佳

根據問卷分析結果，國小教師對所提三個名詞的解釋與例子說明中顯示：對圖形角理解較好，可善用例子說明張開角的特性，但對旋轉角的概念不清，其錯誤的原因明顯受致於課本中案例原型的影響，而這種影響又無法經由教學指引中獲得澄清，是個值得重視的問題。

## 二、建議

### （一）適度簡化與調整數學教學指引的內容

從數學教學指引的內容分析來看，同一單元中確實前後有多處重疊的地方，如單元目標與教學時間、活動內容等，從教師的問卷反映來看，教師對現有版面的需求程度並不高，有些版面甚至從不閱讀，因此有必要將它調整或簡化，甚至圖形流程化，也可以將部分內容改以多媒體或數位化方式，讓有需求者自行閱讀，不要無限膨脹教學指引的內容。

### （二）配合政策擴增必要內容版面

從現有版面與未有版面調查研究顯示：可能因為目前教育政策強調補救教學、教學統整與課程銜接的問題，再加上融合教育的趨勢，使教師對目前教學指引未有版面的需求較現有版面要高，這幾個版面分別是「本單元補救教學資料」、「學生錯誤類型分析」、「整冊教材統整與複習計畫」、「本單元加深加廣」、「不同程度學生評量因應」、「先備知識題目與要點分析」、「本單元教學研究摘要」這幾個版面值得開發。

### （三）強化教學指引中教學研究的內涵

從教師對某些數學概念產生課本案例原型的錯誤來看，教學指引確實應扮演專業溝通的平臺，但從教學指引對這些概念的描述上，又充滿很多數學

專門術語，讓教師產生閱讀理解的困難，因此教學指引在協助數學專業成長的功能被削弱，因此建議教學指引在「教學研究」這個版面需要再強化，如加入該單元目前已有的研究成果，甚至應用較通俗化的詞彙或不同圖示去傳達更完整的概念，以破除教師所犯原型的錯誤，造成以訛傳訛的現象。

### （四）將數學教學指引內容數位化

從六十年代到九十年代數學教學指引內容三十年來並沒有顯著的變化，頁數雖然增加，但實質內容並未增加，反而因為分為兩冊而有很多重疊的地方，從不同背景教師對數學教學指引的需求差異來看，將教學指引數位化可能是未來必要的趨勢，從消極層面來說，可減少紙張、印刷的浪費，從積極的角度來看，利用網路數位化的功能、超連結的特性，可將現有教學指引內容，與各種已有的研究成果、創意教學、相關網站資源做連結，使教師的專業成長與教學活動設計、資源應用有效提升。

## 參考文獻

- 南一書局（2000）。四上數學教師手冊。臺南市。  
 南一書局（2005）。四上數學教師手冊。臺南市。  
 秦麗花（2006）。由數學的教與學談學習困難—國小教師的觀點。發表於95.03.24國科會主辦數學教育論壇--突破數學學習困難系列學術活動--，取自<http://nflcr.im.knu.edu.tw/mathld/modules/mydownloads/singlefile.php?cid=7&lid=21>  
 國立編譯館（1981）。四下數學教學指引。臺北市。  
 國立編譯館（1994）。國民中學數學科教師手冊編輯方式及內容編選研究。95.02.23取自[http://www.nict.gov.tw/tc/learning/b\\_14.php](http://www.nict.gov.tw/tc/learning/b_14.php)  
 教育部（1975）。國民中小學課程標準。臺北：教育部。  
 教育部（1993）。國民中小學課程標準。臺北：教育部。  
 教育部（2003）。國民中小學九年一貫課程綱要。臺北：教育部。  
 康軒文教事業（2001）。四上數學教師手冊。臺北縣。  
 康軒文教事業（2005）。四上數學教師手冊。臺北縣。  
 翰林出版社（2000）。四上數學教學指引。臺南市。  
 翰林出版社（2005）。四上數學教學指引。臺南市。  
 翰林出版社（2005）。四上數學教師別冊。臺南市。

初稿收件：民國 95 年 8 月 4 日

完成修正：民國 95 年 10 月 23 日

正式接受：民國 95 年 11 月 2 日 ■

# A Study on Elementary School Teachers' Use Requirement and Understanding of the Teaching Guide for Mathematics

Li-Hua Chin   Chi-Ping Lin

Nei Wei Primary School of Kaohsiang City

The subjects in this study are 201 teachers of grade 4 with different backgrounds from elementary schools in Kaohsiung City. The objective of this study is to examine the teachers' presumptions about the importance of the teaching guide for mathematics, their frequencies of use and use of the teaching guide, the importance ordering they give to the present pages, their requirements for pages not arranged, and their reading and understanding about the content of the teaching guide. The results of this study show that elementary school teachers have a high frequency in reading the teaching guide for mathematics, but with insufficient acknowledgement. Due to education policies, they have relatively high requirements on the seven unavailable layouts. The present teaching guide contains many technical terms and cannot resolve teachers' misconceptions about the wrong prototypes in mathematics textbooks. Based on the above, this study proposes four practical recommendations for compiling the teaching guide for mathematics in the future: to simplify and adjust the content of the teaching guide appropriately, to add necessary content and expand the appropriate pages in accordance with related policies, to reinforce the connotation of teaching study in the guide, and to digitize the content of the guide.

Keywords: elementary school teacher, teaching guide for mathematics

# 師資培育後設評鑑標準發展之研究

林劭仁

臺北藝術大學

基於後設評鑑具有評估方案評鑑整體績效及提升品質的功能，本研究旨在發展並探討適合我國師資培育評鑑之後設評鑑標準，以協助師資培育後設評鑑之推動。研究方法先以文獻分析探究師資培育後設評鑑標準的相關理論，並配合國內師資培育評鑑實務，發展出後設評鑑標準初稿。其次利用德懷術調查與專家座談整合專家學者的智慧與共識，據以修正評鑑標準，完成標準的發展。研究建構出之「我國師資培育後設評鑑標準」共分三個層級，第一級標準有四個層面，分別是：「整體標準」、「前置標準」、「流程標準」、「結果標準」。第二級標準共有15個，其下合計有80項後設評鑑標準。研究亦探討標準建構過程中的問題，並提出結論與建議，期望能對我國師資培育後設評鑑工作提供實質的貢獻。

關鍵詞：師資培育、後設評鑑、評鑑標準、標準

## 壹、前言

國內在師資培育開放多元後，現有為數眾多且型態多樣的師培機構是否能維持師資培育的品質，已成為近年來教育工作者密切關注的焦點。各大學師資培育中心的結構與運作參差不一，教學上也有明顯的校際差別，不同類型師資培育中心的教學實施及效果常有顯著的差異（林生傳，1998）。而由於開放師資培育管道後產生中、小學師資供需失調的現象，也使得教育部除了限制大專校院增設師資培育中心，也積極對各師資培育機構採取較為嚴格的品質要求，甚至希望建立所謂的「退場機制」，逐年刪減師資培育的數額。所以為確保各師資培育機構致力於提升師資品質，也配合縮減師資培育名額之政策，具有實質功效與公信力的師資培育評鑑制度也就顯得重要。

師資培育評鑑能協助發掘師資培育過程及結果的問題及困境，亦將激勵大學校院致力於師資培育方式的改進。而主管機關則可依據評鑑結果，督導並支持學校改善，有助於師資培育功能的發揮

及現代化（吳明清，1997）。但反過來說，如果評鑑無法發現師資培育過程的缺失並提供有效的建議，則評鑑的意義盡失，徒具擾民之實。美國Fordham Foundation就質疑其國內「國家教學專業標準委員會」（The National Board for Professional Teaching Standards, NBPTS）所認可之熟練教師資格，是採行與學生表現無關而有缺陷的標準和評量，並認為有關師資教育的投資，包括課程設計、實施及評鑑等，都有待重新思考和定位（引自沈翠蓮，2001）。因此，評鑑能否達到最初目標，評鑑本身也必須被評鑑的觀念就應該受到重視，此即後設評鑑（metaevaluation）之目的所在。Stufflebeam（2000）認為要有效將後設評鑑的問題聚焦，關鍵的方法在於現實狀況和專業的標準相互比較。故在進行後設評鑑時，評鑑標準即為不可缺少的重要指引。在國外，歐美先進國家會以具權威性的評鑑學會或組織來建立專業化的評鑑標準，供相關領域參考使用。國內教育評鑑領域則尚未有此規劃與措施，雖有研究參考國外經驗進行後設評鑑相關研究，但針對師資培育評鑑領域則甚為少見，師資培育後設評鑑標準之建構與應用則未曾述及。

本研究嘗試建構適合我國師資培育後設評鑑之評鑑標準，期望透過較系統化的歷程，拋磚引玉，

林劭仁，臺北藝術大學師資培育中心助理教授。

通訊作者：林劭仁，116臺北市學園路1號，臺北藝術大學師資培育中心。E-mail: srlin@academic.tnua.edu.tw

引發學術與實務界對標準發展的重視。畢竟一套具公信且權威性的標準，不是靠單一研究所能完成，有賴政府、教育界等所有評鑑利害關係人的更積極參與和投入。

## 貳、師資培育評鑑的內涵

師資培育評鑑究竟應包括哪些內涵或歷程？即「我們要評鑑什麼？」以及「我們要如何進行評鑑？」。Smith（1982）認為在設計一個評鑑模式前，評鑑者要考慮五個問題，分別是「評鑑什麼？」、「為何評鑑？」、「發問的問題？」、「使用什麼方法？」以及「評鑑模式適用否？」。就如同一般專業性評鑑，師資培育評鑑亦需有一套完整的內涵或模式，這些內涵至少還應包括完整的評鑑目的、明確的評鑑內容、合理的評鑑歷程、具體的評鑑標準等四個要素（王保進，1997）。

完整的評鑑目的是指師資培育評鑑要能夠有效看出師資培育的過程及結果，並提供決策時的資訊，協助擬訂出中長期的發展計畫，確保師資培育之績效責任。故評鑑目的充分釐清可說是實施評鑑工作的首要任務。

至於師資培育應有哪些明確的評鑑內容，一般認為應該包含師資培育過程中，學生從進入學程到其完成實習所有相關的學習與生活內容。Clark、Ayers與Gephart（1988）就認為師資培育評鑑的內容應包括六個項目，主要是：

- （一）組織及單位：包括師資培育的組織條件（硬體與設備）、一般性政策（認可標準）、組織氣氛等。
- （二）入學條件：指學生的入學背景（性別、社經背景、學術性向、學業成績）、智力、動機、人格特質等。
- （三）學程課程結構：包括教學目標、課程規劃與內容、師資、教學評量方式等。
- （四）學程結果：指結業生的知識能力、安置紀錄、參加國家教師考試結果、任教生涯時間等。
- （五）追蹤評鑑：指結業生之實習表現，包括教學

過程、班級經營能力、人際關係等。

- （六）學生學習結果：指結業生任教班級之學生學習表現。

上述六點中包含了師資培育歷程中，從投入、學習過程、到結果及追蹤等階段，後面三項則幾乎發生於教育實習及之後的時期，屬於產出評量的範疇，顯示師資培育評鑑應重視學生學習成效的觀點。

再者，由於師資培育過程為一個動態性的系統，因此合理的評鑑歷程會顯得重要。完整的評鑑歷程通常會包含形成性及總結性兩種評鑑。形成性評鑑的目的在透過過程的監控了解目標達成程度，可利用自我評鑑的方式，由單位內部人員為之。自我評鑑是一種專業而嚴謹的評量，受評單位必須在訪評前，先自行評估單位運作的方案、措施，以及改變與需求的適合程度（Lee & Gavine, 2003; Oja, 2003; Samaras et al., 1999）。而總結性評鑑則提供確認師資培育最後品質的資訊，以檢驗培育結果的績效責任，做出修正的建議及決策，可利用外部評鑑由專家學者或實務工作者為之。就評鑑者及參與者的角度來看，內部評鑑者通常較適於進行形成性評鑑，強調隨時監控的歷程；而外部評鑑者則較適於總結性評鑑，了解方案的整體成效（潘慧玲，2002）。Siegel和Hanson（1994）也曾提出師資培育評鑑需加上驗證性評鑑（confirmative evaluation），以了解學生畢業後二至三年在學校實際教學的情形，利用追蹤研究來確定成效，驗證長期效果。Dean和Lauer也認為評估師資培育品質重要方式之一，就是師培生通過國家教師證照考試的比例（Dean & Lauer, 2003; Lauer & Dean, 2004）。國內近年來越來越重視師培生參加國家檢定考試的通過率與教師甄試的錄取率，並強調生涯就業輔導。此種類似「產品績效」的觀念，也已經放在我國師資培育評鑑的評鑑標準中。

至於評鑑標準乃用以判斷受評對象優點或價值的依據，關係評鑑結果的公信力，故宜妥為訂定（蘇錦麗，1995）。而評鑑標準亦應同時涵蓋量化及質化的標準，以期充分反應所欲評鑑目標的基本

內涵。美國「全國師範教育認可審議會（National Council for Accreditation of Teacher Education，簡稱 NCATE）」，是負責大學師資培育相關學程認可工作的主要機構，其核心工作就在於認可標準的訂定。標準訂定過程主要採用專家評定的方式，由各級學校教師、政策制訂者、社會大眾組成委員會，每五年進行一次標準的修訂（NCATE,1995），以提供美國師資培育認可制度使用。事實上，評鑑標準也可提供師資培育機構投入自我評鑑，及供外部專業團體進行外部評鑑參考時使用。

由上可知，完整的師資培育評鑑內涵從評鑑目的與問題界定開始，包括評鑑內容的規劃、評鑑標準的建構，到整個評鑑動態的歷程，都是我們必須考量的焦點。因此在建構後設評鑑標準時，要盡可能顧及前述評鑑時的各個重要層面。

### 參、後設評鑑標準與檢核表的探討

1980至1990年代間，方案評鑑標準的發展廣受重視，這和評鑑日益專業化的成長歷程息息相關。而為了使後設評鑑發展也趨向專業，具有公信力且實用的後設評鑑標準也必須逐漸發展。標準是讓評鑑研究者普遍認同的指導原則，其對象是評鑑工作的所有過程，功用在於指引及改進評鑑規劃、設計，並用以判斷評鑑方案的品質與價值。故評鑑標準制訂的人員應具有代表性，應由與受評教育機構相關各界選出代表加以訂定，這些利害關係人包括：受評機構相關主管、教育行政人員、教授、學生、教育行政機關之高級行政人員，及社會賢達人士。至於評鑑標準制訂的歷程，則應盡量民主化與制度化（蘇錦麗，1997）。

目前在教育評鑑領域最具公信力且廣為運用的評鑑標準首推美國「教育評鑑標準聯合委員會」（The Joint Committee on Standards for Educational Evaluation）於1994年發展完成之「方案評鑑標準」（The Program Evaluation Standards），分為效用性（Utility）、可行性（Feasibility）、適切性（Propriety）和精確性（Accuracy）等四大類，共30項標準，產生方式是邀請與評鑑有關的所有利

害關係人參與討論或諮詢，利用群體決策歷程建立起共識性的標準。由於「聯合委員會」是一個擁有二百多萬名會員及十五個左右專業團體認同的組織，並且是「美國國家標準局」（American National Standards Institute, ANSI）所認定在教育評鑑領域最具公信力的教育評鑑標準制訂團體，因此，「方案評鑑標準」成為後設評鑑標準研究與建構上，最具權威性與參考性的指引（Stufflebeam, 2000）。

國內關於後設評鑑標準的建構有適用不同階段與對象的研究成果。研究者搜尋國內教育資料庫，鎖定後設評鑑標準相關研究，將此些研究的屬性與評鑑標準的架構，簡單整理如表1。從表1中可大致看出國內在後設評鑑的研究對象上遍及甚廣，但從研究名稱與內容來看，大多是針對校務評鑑或特定領域的方案評鑑為主，也較偏向外部總結性之後設評鑑。研究方法較常使用的為文獻分析、觀察、訪談、問卷調查等方法。在後設評鑑標準或指標的建構上，CIPP模式、聯合委員會之方案評鑑標準、評鑑研究協會（Evaluation Research Society, ERS）之方案評鑑標準（Standards for Program Evaluations）是較常參考的架構。至於各研究所建構出之標準則以二至三個階層居多。

為了要使後設評鑑標準運用得更有效率，「後設評鑑檢核表」的建立就應運而生（Scriven,2004; Stufflebeam,2001）。檢核表其實就是將評鑑標準清楚呈現的工具，方便使用者判斷與評估，可協助評鑑實施前預先思考潛在的問題。Stufflebeam曾設計方案後設評鑑檢核表（Program Evaluation Metaevaluation Checklist）與評鑑人員評鑑指導原則檢核表（Guiding Principles Checklist for Evaluating Evaluators Draft）；線上評鑑資源圖書館（OERL）曾發展評鑑資源品質準則（Quality Criteria for Evaluation Resources）；Scriven則曾發展關鍵評鑑檢核表（引自黃曙東、蘇錦麗，2005）。國內方面，曾淑惠（2002）曾發展適合國內技職教育方案之後設評鑑檢核表，共分成基本、規劃階段、實施階段與結果階段四個要件，29個分項，及147個細項，並提出運用時的注意事項與選用程序。黃曙東、蘇

表1 國內後設評鑑標準相關研究彙整表

(依年代排列)

項目 作者 (年代)	研究名稱	研究對象	研究方法	後設評鑑標準 之主要架構	後設評鑑標準 之內容
游家政 (1994)	國民小學後設評鑑標準 之研究	國民小學	文獻分析法 德懷術 專家座談法	評鑑研究學會(ERS)之「方案評鑑 標準」(Standards for Program Evalua- tions)。	6個評鑑層面 77項評鑑標準
蘇錦麗 (1995)	大學學門評鑑試辦計畫 成效評估之研究	大學	文獻分析法 觀察訪談法 問卷調查法 文件分析法	CIPP評鑑模式,分背景、投入、歷 程、產出評鑑,兼以適當性、周延 性、效能性、回應性檢視之。	4個評鑑類別 12個評鑑重點 58個評鑑問題
曾淑惠 (1996)	我國專科學校後設評鑑 之研究	專科學校	觀察法 訪問法 問卷調查法 文件分析法 專家座談法	CIPP評鑑模式,分背景評鑑、投入評 鑑、歷程評鑑、產出評鑑。	4個評鑑類別 12個評鑑項目 85項評鑑標準
賴志峰 (1997)	臺北市幼稚園後設評鑑 之研究	幼稚園	文獻分析法 檔案文件分 析法 問卷調查法	「教育評鑑標準聯合委員會」之「方 案評鑑標準」(The Program Evaluation Standards)。	4個評鑑類別 30項評鑑標準
林劭仁 (2001)	我國高級中學後設評鑑 指標之研究	高級中學	文獻分析法 德懷術 問卷調查法 因素分析法	評鑑研究學會(ERS)之「方案評鑑 標準」(Standards for Program Evalua- tions)。	5個評鑑層面 16個二級指標 65個三級指標
許韡穎 (2002)	特殊教育後設評鑑指標 之建構	特殊教育	訪談法 德懷層級 程序法 (DHP)	由評鑑實場人員訪談開始自編架構。	5項一級指標 23項二級指標 9項三級指標
彭利源 (2002)	高級職業學校後設評鑑 之研究——以臺灣省高 職學校為例	高級職業學校	文獻分析法 文件分析法 觀察訪問法 問卷調查法 專家座談會	「教育評鑑標準聯合委員會」之「方 案評鑑標準」(The Program Evaluation Standards)。	5個評鑑類別 13個評鑑重點 67項評鑑題目
鄭新輝 (2002)	國中小校長評鑑系統的 後設評鑑標準	國中小校長	文獻分析法 問卷調查法	「教育評鑑標準聯合委員會」之「教 育人員評鑑標準」(Personnel Evalua- tion Standards)。	4個評鑑類別 22項評鑑標準
穆慧儀 (2003)	國民中學後設評鑑之研 究——以臺北市為例	國中	文獻分析法 問卷調查法 檔案文件分 析法	「教育評鑑標準聯合委員會」之「方 案評鑑標準」(The Program Evaluation Standards)。	4個評鑑類別 7個評鑑項目 46項評鑑指標
蘇慧雯 (2003)	臺北市幼稚園後設評鑑 之研究	幼稚園	文獻分析法 問卷調查法	「教育評鑑標準聯合委員會」之「方 案評鑑標準」(The Program Evaluation Standards)。	4個評鑑層面 14個評鑑標準 55項評鑑題目

資料來源：研究者整理。

錦麗(2005)則以2001年大學校院實施自我評鑑計畫成果報告書為例,建構後設評鑑檢核表,並進行後設評鑑分析。該檢核表中包括執行摘要、受評方案描述、評鑑概述、評鑑設計、分析程序,以及結

果建議共六項27個品質準則,再以三等量表與文字敘述呈現質、量並重的檢核結果。檢視上述檢核表或研究的共同特徵,都是運用已存與適當的評鑑標準為主要架構,再依受評對象的特性規劃標準,使

之成為符合實際需求的評鑑檢核表。目的在協助評鑑人員運用檢核表來引導評鑑，提供評鑑時輔助機制，降低疏漏事件發生的機率。

#### 肆、研究方法與實施過程

本研究欲探索評鑑標準的發展，在研究方法上先透過文獻分析，初步建立後設評鑑標準的架構與項目，再以專家導向之德懷術與專家座談修正之，說明如下：

##### 一、訂定我國師資培育後設評鑑標準問卷初稿

以研究者自編之「我國師資培育後設評鑑標準問卷初稿」為德懷術問卷工具。初稿的發展先考量國內師資培育評鑑的內涵與實際狀況，並參考文獻中相關研究建構標準的架構。為了能充分含括所有評鑑面向，研究者規劃出「流程導向」的基本架構，並以聯合委員會之「方案評鑑標準」檢視與補充架構的完整性。最後則採用「演繹取向」與「歸納取向」兩種常用的資料彙集與分析方式來完成問卷初稿。「演繹取向」係採用「由上而下」的建構方式，先確定目標主題，再從目標主題演繹出各主要的層面或向度，進而依各層面向度設計及選擇標準，逐步形成階層關係，完成完整的標準或指標體系。「歸納取向」則是蒐集及整合現有資料，逐漸將之歸納成接近理論模式的體系，類似「由下而上」的分析架構，較屬於實務取向的概念模式（林劭仁，2005；孫志麟，1998）。依上述方式所建構出之問卷初稿內容共分成「整體標準」、「前置標準」、「流程標準」、「結果標準」等四大層面，下分有15個次層面，總共122項後設評鑑標準。

##### 二、成立德懷術專家小組

德懷術是一種專家意見導向的質化研究方式，因此德懷術小組必須具有專業性及代表性。本研究專家小組的母群體著眼於師範院校及一般大學院校教育系、所與師資培育中心的學者教授，加上與師資培育政策相關的教育行政人員，以及教育評鑑領域的專家學者。經參考不同地區代表性與服務單位性質，獲得12位專家學者的同意（如表2），涵蓋了

學術研究者、政策制定者與實務工作者。

表2 德懷術專家小組背景資料

專長分類	人數
大學師資培育中心專家學者	6
師資培育政策相關單位教育行政人員	3
教育評鑑領域專家學者	3
合計	12

##### 三、德懷術實施過程

問卷調查共實施三次，自2005年4月25日寄發第一次問卷開始，至6月底第三次回收截止，前後歷時約2個多月。三次德懷術的時間進行流程如表3：

表3 三次德懷術實施時程

	第一次	第二次	第三次
寄發問卷時間	2005/ 4/25	2005/ 5/20	2005/ 6/16
回收問卷期間	2005/ 5/ 2 至5/13	2005/ 5/30 至6/10	2005/ 6/23 至6/28

為能讓各專家學者清楚了解問卷內容及填答方式，每次在問卷前皆有指導語和填答說明，包括了對本研究與後設評鑑的說明、評鑑標準的架構與內容，及填答與計分方式等三個部分。

彙整與分析回收問卷的方法分成描述統計與書面意見兩個部分。描述統計為了解德懷術委員對各後設評鑑標準意見的集中及分散狀況，故呈現各後設評鑑標準「重要程度」的平均數（Mean）與標準差（SD）兩種代表性數值。而各個平均數高低的選取原則，考慮五個級分起碼不能低於75%（即平均數不能低於4）的基本要求下，又期望有較高的限制，故再略為提高至4.2，以此為各後設評鑑標準重要程度平均數的最低參考門檻。在標準差方面，一般以不超過1為參考原則，但為求較高的共識，標準差的門檻將其下降至0.8，希望能顧及團體內較低的意見差異。

書面意見主要有「單項標準修正意見」與「綜合意見」。前者彙整專家意見，分別臚列於原有各項標準之後，以方便參考統計結果並進行比對。「綜合意見」則統一呈現於最後，依意見內容做總體性的回應。每一次統計分析及修正意見彙整結果都會伴隨問卷寄回供專家參考判斷。關於三次德懷術修正標準之調整過程因受限篇幅，僅將結果簡單整理如表4。

表4 三次德懷術修正與調整標準之結果

德懷術	標準調整情形	標準數量之變化
第一次	修正：共26項標準（含一項二級標準） 合併：有8項標準合併成4項 調整：有1項標準調整位置 新增：1項標準 刪除：共刪31項標準	122項減為88項
第二次	修正：共30項標準 合併：有4項標準合併成2項 調整：有1項二級標準調整位置 新增：1項標準 刪除：共刪6項標準	88項減為81項
第三次	修正：共9項標準 刪除：1項標準	81項減為80項

問卷結束後，邀請原德懷術委員8位，另外再加上4位教育專家學者舉辦專家座談會，透過面對面溝通提供最後的修正意見。

## 伍、結果與討論

### 一、研究結果

研究完成之「我國師資培育後設評鑑標準」共分成三個層級，第一層級為：(一)整體標準、(二)前置標準、(三)流程標準、(四)結果標準。第二層級分有15個標準，第三層級則共有80項後設評鑑標準。

「整體標準」下有4個二級標準，分別是「公正與客觀」、「權益與溝通」、「適切性與彈性」、「效能與效率」，其下合計17個三級標準。主要是評估師資培育評鑑方案整體的表現狀況。除

關切評鑑推動相關的問題及情境條件外，更重要在檢視評鑑整體之客觀、效用、適切與可行程度。若以「流程」的角度來看，此些標準的內容屬性不屬於任一特定階段，它可能發生或適用於任何時機，提供評鑑者檢視評鑑進行前、進行中以及進行後，整個評鑑方案存在的重大問題。

「前置標準」下有5個二級標準，分別是「定義與釐清」、「團隊與人員訓練」、「規劃與設計」、「方法與標準」、「宣導與協調」，其下合計25個三級標準。主要是評估師資培育評鑑最初階段，即評鑑工作的準備狀況，了解評鑑前所有前置作業規劃與準備的完善程度。若以CIPP模式的架構來驗證，頗類似「背景評鑑」與「投入評鑑」的內涵。包括評鑑目的與範圍的澄清、需求評估、人員訓練、理性規劃與決策、有效方法之運用等，都是此階段必須強調的內容。此部分應是評估評鑑是否達成效能，以及是否成功的先兆，若忽略可能會導致評鑑目標與問題不明確、團隊不專業、規劃不切實際等缺失。

「流程標準」下有3個二級標準，分別是「程序與執行」、「資料蒐集與分析」、「自評與訪評」，其下合計有17個三級標準。企圖瞭解師資培育評鑑之實施流程是否適當，用以分析評鑑推動過程在實務上之精確與可行程度，是對評鑑實施流程品質上的考驗。除要瞭解評鑑推動的過程與程序是否適當可行，也關切評鑑蒐集與資料使用的狀況。為符合國內現況，關於自評與訪評的運作，也必須是後設評鑑標準建構的範疇。

「結果標準」下有3個二級標準，分別是「判斷與結論」、「結果與公布」、「檢討與運用」，其下共有21個三級標準。希望瞭解師資培育評鑑最後的結論及價值判斷，檢討評鑑結果是否合乎利害關係人需求，及是否發現優缺點並進行持續的追蹤與運用。包括判斷與結論的撰寫、申訴與公布、檢討與回饋等工作都是此階段的工作要點，具有總結性評鑑的特質。除檢討師資培育評鑑最後階段工作成效外，亦強調結果追蹤及後續利用的重要性。

各級標準整理如表5：



表5 我國師資培育後設評鑑標準建構結果

一級標準	二級標準	三級標準	平均數 (M)	標準差 (SD)	三次問卷 變化情形	
整體標準	公正與客觀	1.能隨時注意評鑑工作的公正與客觀	4.90	.333	合併後修改 字義修改 新增	
		2.能積極訂定法規並依法推動評鑑事宜	4.56	.527		
		3.能謹慎處理受評單位的不妥適行為	4.44	.667		
		4.能依相同程序公平的處理各種陳述	4.44	.527		
權益與溝通		1.能維護受評單位之相關權益	4.78	.441	字義修改 字義修改 合併後修改	
		2.能重視整個評鑑歷程與受評單位之溝通與互動	4.78	.441		
		3.能尊重利害關係人的隱私權	4.44	.527		
		4.能妥善處理利害關係人之意見反應	4.23	.667		
適切性 與彈性		1.能重視評鑑方案的可行性	4.78	.441	字義修改 字義修改 字義修改	
		2.評鑑方案能反映受評單位培育師資之實際現況	4.67	.500		
		3.評鑑能配合受評單位特色或實際需求彈性調整	4.67	.500		
		4.能盡量減少干擾且不加重受評單位負擔	4.44	.527		
效能與效率		1.能確認評鑑方案的優缺點及貢獻	4.90	.333	字義修改 字義修改 字義修改 合併後修改	
		2.能激勵受評單位利用有效方法發現問題	4.67	.500		
		3.能喚起並激勵受評單位成員共同參與	4.56	.527		
		4.能重視經費從預算到結算的合理運用	4.23	.667		
		5.能發掘並評估評鑑方案可能潛在的衝突或危機	4.23	.667		
前置標準	定義與釐清	1.評鑑前能明確界定評鑑的主要目的	4.90	.333	整項修改 字義修改	
		2.能明確定義與規範評鑑之範圍、方式與流程	4.67	.500		
		3.能先確認評鑑利害關係人的需求	4.56	.527		
		4.能清楚定義受評單位的權利與義務	4.56	.527		
		5.能評估評鑑的預期成果	4.56	.726		
	團隊與 人員訓練		1.能組成公正與客觀的評鑑工作團隊	4.78	.441	字義修改 整項修改 字義修改 字義修改
			2.評鑑工作團隊具備符合要求的專業能力與經驗	4.67	.500	
			3.能聘請兼重專門與專業領域之評鑑委員	4.67	.500	
規劃與設計		4.有針對評鑑工作團隊安排研習或訓練	4.67	.500		
		5.能依據受評單位不同特性聘用合適的評鑑委員	4.44	.527		
		6.評鑑工作團隊具有解決受評單位疑惑與建議的能力與權限	4.23	.667		
		1.能規劃嚴謹且系統化的評鑑步驟	4.67	.527	字義修改 字義修改	
2.能設計適當的評鑑方法與工具	4.67	.500				
3.能依評鑑目的選用適當的評鑑模式	4.56	.500				
4.能規劃確實可行的評鑑時程表	4.56	.726				
方法與標準		1.能適切運用多元的評鑑方法	4.78	.441	合併後修改 字義修改	
		2.能建立符合評鑑目的並反映實際狀況的評鑑標準	4.78	.441		
		3.能設計切合實用的評鑑量表	4.78	.441		
		4.有詳細指導語說明評鑑標準的意涵	4.78	.441		
		5.有嚴謹的評鑑標準建構歷程	4.56	.726		
		6.能建立彈性化標準以反映各校差異	4.44	.527		
宣導與協調		1.受評單位有充分的提問與協商管道	4.90	.333	合併後修改 字義修改	
		2.能清楚說明並讓受評單位切實了解評鑑方案	4.78	.441		
		3.評鑑的內容及形式能獲得大多數受評單位的同意	4.78	.441		
		4.能具體回應受評單位關切的議題	4.67	.500		

一級標準	二級標準	三級標準	平均數 (M)	標準差 (SD)	三次問卷 變化情形			
流程標準	程序與執行	1.評鑑程序及其調整均能符合預設的評鑑目的	4.90	.333	字義修改			
		2.能明確說明受評單位應配合事項	4.78	.441				
		3.能有效監控並徹底執行每一評鑑程序	4.78	.441	字義修改 合併後修改			
		4.能確實依預定的評鑑時程表進行評鑑	4.33	.707				
	資料蒐集 與分析	1.能有效管理及保護所蒐集的資料	5.00	.000	合併後修改			
		2.能考量評鑑資料與資訊的有效性(效度)	4.90	.333				
3.能考量評鑑資料與資訊的可信度(信度)		4.78	.441					
自評與訪評	4.能適切地使用多元的資料蒐集方法	4.67	.500	字義修改 合併後修改				
		5.資料能真實反映受評單位背景及特殊性	4.67		.500			
		6.能針對質化與量化資料特性採用合適的分析方法	4.67		.500			
		7.能確認已蒐集到充分資訊並藉以做出判斷與決定	4.67		.500			
		1.能充分尊重受評單位成員之尊嚴	4.78		.441	整項修改 字義修改 字義修改 合併後修改		
			2.有鼓勵受評單位確實推動自我評鑑的機制		4.67		.500	
3.能發揮自評與訪評互補與相成的效果			4.56		.527			
判斷與結論	4.能有充分且有效率的訪評時間	4.56	.527	整項修改 字義修改 字義修改 合併後修改				
		5.能在訪評過程中提供充分溝通的管道	4.44		.726			
		6.能尊重各校不同特色的發展	4.44		.527			
		1.能秉持真相並維持獨立與客觀的立場	4.90		.333	合併後修改 合併後修改		
			2.能明確判斷出受評單位的優缺點		4.78		.441	
			3.能提出具體可行的改善建議		4.78		.441	
		結果標準	4.能有充分且有效率的訪評時間		4.67	.500	整項修改 字義修改 新增 字義修改	
					5.能提供客觀證據以進行價值判斷	4.56		.527
					6.能先內部(評鑑委員)充分溝通並就結論達成共識	4.56		.726
7.能建立受理申覆的公正裁量機制	4.44			.507				
8.能詳細而具體的做成書面結論	4.33			.707				
9.能清楚指出問題解決上的責任歸屬	4.33			.707				
結果與公布	1.能呈現適當且可靠的結果解釋	4.90	.333	合併後修改 字義修改				
		2.能依評鑑前之約定具體明確的公布評鑑結果	4.78		.441			
		3.有合理的申訴與再申訴程序	4.78		.441			
		4.能有效預防評鑑報告被不當引用與過度解釋	4.67		.333			
		5.能慎選結果公布的時機	4.56		.726			
檢討與運用	1.評鑑結果能提供主管機關制訂政策之意見	4.78	.441	合併後修改 字義修改				
		2.能鼓勵受評單位有關人員確實依評鑑結果檢討改進	4.78		.441			
		3.有安排必要之追蹤評鑑	4.67		.707			
		4.有建立評估評鑑成效之後設評鑑機制	4.67		.500			
		5.有建立對評鑑委員表現之回饋機制	4.67		.500			
		6.有提供評鑑結果供利害關係人參考與運用	4.56		.527			
		7.能檢討評鑑結果運用上的正、負面效應	4.44		.726			
4個層面	15項 二級標準	80項三級評鑑標準						

## 二、綜合討論

關於標準建構的歷程與結果，提出以下討論事項：

### (一) 標準架構與標準之產生方式

本研究依「流程導向」建立基本架構，和國內諸多研究最大不同處，在於「整體標準」層面的設

計。主因架構建立初期，發現許多後設評鑑標準並不容易且不適合歸類至「前置」、「流程」、「結果」三層面中，而具有各階段普遍適用的特質。亦即這些標準在不同階段也都是重要的評估依據，遂產生「整體標準」此層面，歸納普遍性與全面性的標準。德懷術過程，原有架構並無太大改變，僅有

1項二級標準調整位置，即「方法與標準」由原來「流程標準」層面，調至「前置標準」下，其餘皆為三級標準的修正與刪增，顯示此架構大致能獲得專家們的認同。

初期架構完成後，標準的產生方式是先由上而下逐步演繹出各層面及其內涵，再由下而上歸納實務問題來補充評鑑標準，此時也將聯合委員會的方案評鑑標準做為修正架構與標準的主要依據。會採用「演繹取向」主要是強調標準發展的理性分析，由目標而下依序發展合理的向度與標準，而不囿於現有資料的限制。而「歸納取向」方式是尋求在現有實務資料中整合出適合的向度與標準，強調以實務的現存資料來發展標準。兩種方式相互為用，兼重理論與實務，互補建構時的缺憾。不過此標準產生方式在建構初期甚為適切而方便，也符合理性邏輯的建構程序，但是否真具有實用價值，尚待實際應用至情境才得以驗證。

### （二）標準的重要程度與分布

從表5中可看出，流程標準下之「能有效管理及保護所蒐集的資料」重要程度排序第一，平均數為5.00，標準差為0。顯示專家普遍重視辛苦蒐集與建立的資料，是否能管理與保護得當。排序居次之標準共有8項，平均數皆為4.90，分別是：「能隨時注意評鑑工作的公正與客觀」、「能確認評鑑方案的優缺點及貢獻」、「評鑑前能明確界定評鑑的主要目的」、「受評單位有充分的提問與協商管道」、「評鑑程序及其調整均能符合預設的評鑑目的」、「能考量評鑑資料與資訊的有效性（效度）」、「能秉持真相並維持獨立與客觀的立場」、「能呈現適當且可靠之結果解釋」。可發現這些標準主要含括評鑑目的、評鑑品質、客觀公正、協商歷程，以及結果正確等方面，顯示評鑑的效用性和精確性受到較高的關注。

若從全體平均數觀察，「整體標準」下17項標準的平均數為4.57，「前置標準」下25項為4.66，「流程標準」下17項為4.68，「結果標準」下21項為4.65。顯示四個層面標準的平均數高低分布甚為常態，重要程度頗為相近，平均數較高的標準不會

偏重於某一層面。此說明各層面下標準數量雖有不同，但四層面皆有重要的核心內容，也顯示後設評鑑必須重視評鑑整體與全貌的概念。

### （三）標準敘述方式與數量

表4與表5可簡單看出標準建構過程的變化情形，「字義修改」與「合併後修改」是最常發生的變化。「字義修改」是整理專家對單項標準字義上的修正，「合併後修改」則除了力求明確化外，還有精簡數量的考量。研究過程發現，專家對各項標準的定義與說明普遍認為必須清楚精確；單項標準的內容，若同時含有兩種或以上異質性的意義，在評鑑時會很容易造成評鑑者與受評者的誤解，模糊原意。理想上不論是量化或質化的評鑑標準，為了防止誤解，最好都能清楚的定義，明確說明單一標準的單一意義。也可對每一項標準設計「評鑑說明」，或是「指導原則」，以確保使用者能正確掌握各個標準的意涵。另外在建構評鑑標準時，若為求詳細則易失之龐雜，面對不同或特殊情境也不容易面面俱到。但若為求精簡則有失去精確性與代表性的顧慮。研究過程中，不少專家學者都提出標準數量過多及複雜的意見，多傾向降低評鑑標準的數量。故建構過程也致力於在面面俱到下盡量使標準數量「瘦身」，標準從原有的122項，減少至80項。所以，一般性非特定領域的標準還是以原則性與精簡性為主要取向，讓人容易理解與使用。如果是針對較小範圍的受評對象，或特定領域的需求，或是有明確量化資料為基礎的評定量表，則可根據該領域特殊情形決定增加或修改。否則評鑑標準在數量上還是以精簡為宜，呈現上則以原則敘述為主，以方便瞭解標準的核心與重點。

### （四）各項標準重要性或權重的問題

通常發展一套教育指標體系時，若有足夠的證據支持，大多會對不同的指標賦予不同的權重值，用以顯示該項指標在整個指標體系中的重要程度。本研究中幾位專家學者提到了為評鑑標準設定權重的建議，但這其中至少牽涉了兩個關鍵問題：一是評鑑標準不同於評鑑指標，比較不屬於量化的數據，在權重的設定上不容易蒐集客觀有力的證據，

可能還是必須由評鑑的專家學者或利害關係人共同決定，但這就又涉及專家主觀意念客觀化的討論。另一則從研究評鑑標準建構的結果可看出，經過修正後的各項標準其重要程度的平均數差異並不大，數量分布亦稱平均。如此一來標準權重值是否有其必要性就更有待商榷。所以如果希望利用權重彰顯不同評鑑標準的重要性，勢必要考量評鑑目的與標準（或指標）的本質，以及支持性證據的充分程度，不必畫蛇添足。

#### （五）專家建構標準的歷程與限制

本研究利用德懷術主導標準的發展。不過德懷術雖然有集思廣益、匯集多元層面意見、專家團體共識、穩定性高、客觀性、匿名性等優點，但研究過程亦發現會產生專家的代表性與熱忱度、共識的真實性、結果是否清晰明確，以及研究者對分歧意見的處理分析能力等問題。例如：本研究在德懷術進行時，為求慎重，將專家的主觀意見，輔之以專家五等量表意見，以平均數和標準差作為客觀性的修正參考。不過此種採用量化數字作為判斷標準刪修參考之方式，卻因為專家樣本數太小，若有一位專家提出較偏極端的意見選項，則平均數與標準差很容易跟著波動，在標準評估時不見得具參考意義。此專家樣本數小的問題，是單一或小規模研究最大的缺憾。集合所有利害關係人的觀點來發展共識，是歐美先進國家建構標準的主要方式。在建構過程中，都很重視發展機構的公正權威性、多方參與、開誠布公、實地試用等歷程，建構過程甚為嚴謹，值得國內參考與運用。

## 陸、結論與建議

### 一、結論

#### （一）國內師資培育後設評鑑標準研究尚屬起步，國外標準建構之經驗可供借鏡

國內後設評鑑的研究對象上分布雖廣，但針對師資培育後設評鑑部分則較少論述。在後設評鑑推動的內涵上，也多以校務評鑑或特定領域的方案評鑑為主，性質上也多屬外部的總結性評鑑，不像國外在後設評鑑理論與實務推動上較為多樣性與

系統性。而後設評鑑標準在國內雖不乏相關之建構研究，但總欠缺完整而大規模的發展歷程。特別是近年來國內師資培育甚至大學評鑑廣受重視之時，引用國外已頗為成熟的發展經驗，具有提升國內推動評鑑邁向專業化進程的必要性。本研究屬探索性質，在標準發展上仍有諸多改進空間，國外標準發展的經驗實可供借鏡。

#### （二）師資培育後設評鑑標準必須明確分類與呈現，並重視後設評鑑之全貌

本研究從實務面逐一檢視評鑑各層面的內涵。所建構之師資培育後設評鑑標準分四大層面、15項二級標準，以及80項三級標準，清楚分類與呈現。其中「前置標準」類似CIPP模式中的背景與輸入評鑑。「流程標準」類似CIPP模式中的過程評鑑。「結果評鑑」則具有CIPP模式中產出評鑑的精神。又因師資培育評鑑過程中一些不屬於前置、流程、結果的內涵，以及不容易歸類的標準，像是評估整體評鑑方案的公正性、客觀性、適切性，及效率性等要素，在研究中就歸類為「整體標準」，此層面與聯合委員會所發展之「方案評鑑標準」在本質上甚為相近。顯示後設評鑑標準必須能包含原級評鑑的諸多層面與重要內涵，而各層面標準的分布甚為平均，皆有重要的核心內容，也顯示出師資培育後設評鑑重視整體全貌的特性。

#### （三）後設評鑑標準敘述必須清楚明確，標準的發展宜由全國性專業組織為之

每一項後設評鑑標準在敘述或說明時一定要清楚精確，最好能賦予清楚的定義，或是建立「指導原則」，以確保使用者能正確掌握各項標準的意涵。在評鑑標準的數量上以精簡為宜，呈現上則以原則敘述為主，方便重點價值的浮現，並依單位特性彈性調整。另外評鑑標準標的建構過程，必須為一理性的策略思考，有一定理想上的程序與步驟，並非全憑個人片面的判斷行為。本研究受限於研究者能力、財力、時間等客觀因素，無法進行更大規模的標準建構歷程，亦沒有對所建構出的標準進行實地預試，考驗其有效程度，實為尚待努力的部分。因此關於評鑑標準的建構，實宜由公正且權威

的全國性專業組織來發展，透過更大規模且具代表性的專家建構歷程，才能符合評鑑專業且嚴謹的要求。

## 二、建議

### (一) 對教育主管機關

持續主導或委託專業機構發展師資培育甚至大學後設評鑑標準，提供公正且具權威性的本土化評鑑標準。

本研究之建構概念與結果可提供給教育主管機關，做為評鑑政策發展的參考。但本研究也一直強調，評鑑標準的發展絕非單一研究可成，教育主管機關應持續主導或委託教育評鑑專業研究機構，參考國外經驗，系統化的發展出適合國內環境的本土化後設評鑑標準，做為國內推動後設評鑑的最高指引與工具。以聯合委員會所發展的「方案評鑑標準」為例，從1975年開始決定發展至1981年共花費約六年的時間，前後動員近200位學者，終於完成四大類30項標準，製作過程的嚴謹可見一斑。但也唯有持續的對評鑑標準投入研究，有關評鑑標準的架構、內涵、程序、應用等重要議題，才能夠獲得充分的探討，「國家級」的評鑑標準才可能誕生。當各相關領域有權威性且便利的標準可供參考時，後設評鑑才有可能普遍的落實。

建議主管教育機關必須更積極的介入參與標準的建構。現階段也可像推動大學校務評鑑一般，編列經費委託評鑑專業團體或機構發展之。如能建構國家級的後設評鑑標準，國內師資培育，甚至其他領域的後設評鑑才更為優質與專業。

### (二) 對師資培育機構

#### 1. 做為自我評鑑規劃與檢討的參考

本研究結果可提供師資培育評鑑機構或相關團體，欲檢核我國師資培育評鑑制度時，可援用的參考工具與訊息。也可提供師資培育機構未來在進行自我評鑑時，規劃評鑑制度的借鏡。由於師資培育單位屬於高等教育的範疇，不同於一般單純的營利組織，具有許多特別的屬性，像是：組織結構鬆散而複雜、過程與產出多元又不易量化、人員專業自

主性高、決策共享、目標常缺乏共識……等等。這些特徵會使外部評鑑的公正性和有效性遭受質疑與挑戰，甚有負面反應，增加教育評鑑追求真實及促進改進的困難度。而自我評鑑具有提升組織自省與成長的功能，在師資培育機構此種高度專業化與自主化的群體中，更顯得合適與重要。

建議師資培育機構可參考本研究之後設評鑑標準，依「整體」、「前置」、「流程」、「結果」四個評鑑層面，逐一檢視自行規劃之自我評鑑歷程是否完備與合理。並且在普遍的標準下發展自我特色，提升機構的辦學效能與競爭力。

#### 2. 鼓勵教師投入標準發展的工作

師資培育中心聚集了教育及評鑑領域諸多專家學者，除了擁有豐富的專業知識外，也具備師資培育理論與實務的經驗，是後設評鑑標準發展的最佳參與人選。政府應協助師資培育中心，規劃並提供鼓勵措施，讓學者們願意投入標準的發展工作，持續性的維持與修正標準，深化標準發展與應用的層次，促進標準的有效使用。

### (三) 對後續研究

#### 1. 標準應清楚定義並朝系統化發展努力

為能真實反應教育現況，評鑑標準必須清楚定義與說明。後設評鑑牽涉對原級評鑑的評估與價值判斷，評鑑標準較偏向質化的敘述等語意性指標為主，也因此，此些標準如何清楚的定義與規範，尚待後續研究持續修正，以提高評鑑標準之可信度與可行性。亦即除了先將標準的功能和定位說明清楚外，符合單一標準、單一意義的概念，還需透過持續性的實務修正，以及系統化的發展，增進標準的有效性與實用價值。

#### 2. 專家建構法在建構評鑑標準的運用有持續研究的價值

本研究利用德懷術主要在於「專家共識建構」的特色。但前曾述及德懷術在使用上，也會有專家代表性與熱忱度、共識的真實性、結果是否清晰明確與研究者對分歧意見的處理分析能力等缺點。不過由於在教育領域中，評鑑標準大多為語意性的闡述，不像教育指標數量化的特性，建構時依賴的是

量化與統計資料庫。所以在建構評鑑標準時，專家共識建構法還是主要而有效的方法。綜觀前述國內外已發展出重要而有代表性的標準，其產生方式也是以彙整專家智慧及意見為主，顯見專家共識在建構評鑑標準時的重要性。本研究最後也建議，德懷術等專家建構法的優勢與價值，值得後續研究者妥善運用，但宜謹慎考量增加專家樣本與投入人力，擴大參與，以利未來評鑑專業化的健全發展。

### 參考文獻

- 王保進(1997)。教育革新大型研究——我國師資培育教育學程評鑑的可行模式之研究。國科會專題研究計畫成果報告，未出版。
- 吳明清(1997)。我國師資培育制度現代化的展望。教育資料集刊，22，255-268。
- 沈翠蓮(2001)。美國師資培育革新政策的省思——以教學與美國未來國家委員會報告書為例。教育研究資訊，9(3)，142-158。
- 林生傳(1998)。教育學程的類型與其教學效能之分析研究。教育學刊，14，1-39。
- 林劭仁(2001)。我國高級中學後設評鑑指標之研究。國立政治大學教育研究所博士論文，未出版，臺北。
- 林劭仁(2005)。藝術類大學通識教育評鑑指標之建構。藝術評論，15，313-340。
- 孫志麟(1998)。國民教育指標體系的建立與應用。國立政治大學教育研究所博士論文，未出版，臺北。
- 許韓穎(2002)。特殊教育後設評鑑指標之建構。國立高雄師範大學特殊教育學系碩士論文，未出版，高雄。
- 曾淑惠(1996)。我國專科學校後設評鑑之研究。國立臺灣師範大學工業教育研究所博士論文，未出版，臺北。
- 曾淑惠(2002)。技職教育方案後設評鑑檢核表建構之研究。國科會專題研究計畫成果報告(NEC90-2413-H-027-003)臺北：中華民國行政院國家科學委員會。
- 游家政(1994)。國民小學後設評鑑標準之研究。國立臺灣師範大學教育研究所博士論文，未出版，臺北。
- 黃曙東、蘇錦麗(2005)。後設評鑑研究：以2001年大學校院實施自我評鑑計畫成果報告書為例。教育研究集刊，51(2)，31-65。
- 彭利源(2002)。高級職業學校後設評鑑之研究——以臺灣省高職學校為例。國立臺灣師範大學工業教育研究所碩士論文，未出版，臺北。
- 潘慧玲(2002)。方案評鑑的緣起與概念。教師天地，117，26-31。
- 賴志峰(1997)。臺北市幼稚園後設評鑑之研究。國立政治大學教育研究所碩士論文，未出版，臺北。
- 鄭新輝(2002)。國中小校長評鑑系統的後設評鑑標準。國立臺北師範學院學報，15，493-526。
- 穆慧儀(2003)。國民中學後設評鑑之研究——以臺北市為例。國立臺北師範學院國民教育研究所碩士論文，未出版，臺北。
- 蘇慧雯(2003)。臺北市幼稚園後設評鑑之研究。臺北市立師範學院國民教育研究所碩士論文，未出版，臺北。
- 蘇錦麗(1995)。大學學門評鑑試辦計畫成效評估之研究。臺北：師大書苑。
- 蘇錦麗(1997)。高等教育評鑑理論與實際。臺北：五南。
- Clark, P. A., Ayers, J. B., & Gephart, W. J. (1988). *Improving programs for the preparation through program evaluation*. The paper presented at the annual meeting of the Eastern Educational Research Association, Miami Beach, FL., Feb.24-27.
- Dean, C. B., & Lauer, P. A. (2003). *Systematic evaluation for continuous improvement of teacher preparation: Cross-case analysis*. Aurora, CO: Mid-continent Research for Education and Learning. Retrieved September 8, 2004, <http://www.mcrel.org/topics/productDetail.asp?productID=181>.
- Lauer, P. A., & Dean, C. B. (2004). *Teacher quality toolkit*. Mid-continent research for education and learning. <http://www.eric.ed.gov/contentdelivery/servlet/ERICServlet?accno=ED484546>
- Lee, D., & Gavine, D. (2003). Goal-setting and self-assessment in year 7 students. *Educational Research*, 45(1), p49-59.
- NCATE (1995). *Standards, procedures, and policies for the accreditation of professional education units*. Washington, DC: NCATE.
- Oja, S. N. (2003). *Action research and self-study by supervisors, cooperating teacher, and school principals working with interns in school-university partnerships*. <http://www.eric.ed.gov/contentdelivery/servlet/ERICServlet?accno=ED482200>.
- Samaras, A. P., Francis, S. L., Holt, Y. D., Jones, T. W., Martin, D. S., Thompson, J. L. & Tom, A. R. (1999). Lived experiences and reflections of joint NCATE-States

- reviews. *The Teacher Educator*, 35(1), 68-83.
- Scriven, M. (2004). *Key evaluation checklist*. Retrieved February 27, 2004, from <http://www.wmich.edu/evalctr/checklists/kec.htm>.
- Siegel, D. F., & Hanson, R. A. (1994). *A longitudinal evaluation model for teacher education program*. Paper presented at the annual meeting of the American Association of Colleges for Teacher Education. Chicago, Feb.16-19.
- Smith, N. L. (1982). Introductory guidelines for designing evaluations of teacher education program .In S. M. Hord (Eds.). *Toward usable strategies for teacher education program education program evaluation* (pp. 101-130). Washington, DC: National Institute of Education.
- Stufflebeam, D. L. (2000). The methodology of metaevaluation. In D. L. Stufflebeam, G. F. Madaus & T. Kellaghan (Eds.), *Evaluation models: Viewpoints on educational and human services evaluation, second edition*. (pp. 457-471). Norwell, MA: Kluwer Academic Publishers.
- Stufflebeam, D. L. (2001). Evaluation checklists: Practical tools for guiding and judging evaluations. *American Journal of Evaluation*, 22(1), 71-79.

初稿收件：民國 96 年 3 月 15 日  
完成修正：民國 96 年 4 月 9 日  
正式接受：民國 96 年 4 月 12 日■

# A Study on the Development of Metaevaluation Standards for Teacher Education

Shaw-Ren Lin

Taipei National University of the Arts

There is no doubt that metaevaluation brings the efficiency and promote quality for program evaluation. The Purpose of this research is trying to develop the metaevaluation standards for teacher education which will improve the efficiency and quality of teacher education evaluation in Taiwan. First of all, document analysis was adopted to construct the primary questionnaires. Secondary, three times Delphi-technique were used to modify and improve the primary questionnaire. Finally, 12 scholars were invited to joint a seminar to give opinions for main topics. There were three levels of the infrastructure in final. The first level was composed by “entire standards”, “preparation standards”, “process standards” and “product standards”. 15 standards composed the second level. 80 standards composed the next. We also discuss and propose some conclusions and suggestions for government, university and further research. The meaning of the metaevaluation standards for teacher education evaluation is not only to expand the knowledge of metaevaluation theory, but also provide some concrete benefits such as voluntary consensus standardization to the teacher education evaluation in our country.

Keywords: teacher education, metaevaluation, evaluation standards, standard



# 逐步口譯的訊息中介表徵： 筆記的符碼解析

楊承淑  
輔仁大學

觀察逐步口譯的筆記、源語、譯語之間的訊息傳遞軌跡，就會發現譯者是把源語內容存放在筆記所形成的一個中間處理平臺上，進行訊息壓縮與編碼（encoding）之後，再通過一定的原則與規律去進行解壓縮與解碼（decoding）而產出譯語的。這個中間平臺即是認知心理學所說的「中介表徵」（intermediate representation）。

本文的主旨是針對口譯中介表徵的符碼類型及訊息意義，根據「形象圖式」（image schema）的概念來解釋符碼的編碼規則、及其相對應的訊息概念，並透過英譯中、日譯中、中譯日、英譯日等逐步口譯的筆記及其語料，檢驗出具有通則意義的訊息對應規則及其符碼表徵。

關鍵詞：符碼類型、形象圖式、符碼表徵、符碼對應規則

## 壹、前言

口譯不同於一般語言行為的是，源語的訊息內容必須先透過中間處理的過程才能夠產出譯語。而這個中間處理的方法及其執行步驟等，卻是一個受到內化、未曾彰顯於外的心智處理過程。因此，透過逐步口譯的筆記符碼，並與相應的源語與譯語訊息進行精細的比對，就成為解析口譯「中介表徵」（intermediate representation）<sup>1</sup>時，唯一能夠掌握的具體線索。

針對口譯筆記所顯現的符碼形式與訊息內容，可以探索出語言訊息化為符碼時的類型、特徵、形式、內涵，並歸納筆記符碼在口譯的訊息處理過程裡傳遞的訊息意義及其符碼轉換機制。如訊息的儲

存（storage）方式、縮減（abbreviate）規則、提取（retrieve）規律等。

本文的目的是針對口譯筆記裡的記載，去循線探索其中的詞語、數字、符號、圖形、線條，以及空間配置等符碼表徵，對應於源語與譯語的訊息規則及其角色功能。透過四種不同語言組合（英譯中、日譯中、中譯日、英譯日）的口譯筆記，試圖在口譯的中介表徵裡，歸納出口譯訊息符碼中具有通則意義的轉碼機制。

## 貳、口譯筆記的符碼特質

在筆記的前人研究上，包括符碼的定義、功能、類型、屬性、縮減規則、認知效度等。如劉和平（2001）、Jones（1998）、劉敏華（1993）、Myers（1976）、Seleskovitch（1975, 1989, 1995）、Van Hoof（1962）、Rozan（1956, transl. 2002）、Jean

楊承淑，輔仁大學：翻譯學研究所教授。

通訊作者：242 臺北縣新莊市中正路510號。E-mail: flcg1009@mail.fju.edu.tw

Herbert (1952, 中譯1960) 等。迄今對於逐步口譯的筆記研究, 在見解與方法上可以分為兩類。一是探究譯者該如何做筆記(如筆記要領、記什麼、如何記<sup>2</sup>), 以及針對筆記的形式、記法、認知效度<sup>3</sup>等去做描述, 可說是屬於筆記行為的規範或操作綱領<sup>4</sup>。而另一方面, 則是研究筆記符碼的訊息內涵及型態特徵<sup>5</sup>。也就是, 探討口譯筆記所記載的符碼訊息內涵及形式表徵。尤其, 針對不同語言組合及不同譯者的筆記, 去檢驗其中的符碼屬性與類別, 以歸納符碼共性並描述筆記內在的邏輯條理與符碼建構的原理, 迄今依然為數有限<sup>6</sup>。本文試以筆記符碼的內在論述 (inner logic in symbols) 與外在形式之間的關係為主軸, 透過前人文獻與實做語料, 希望能夠深入探討逐步口譯的筆記符碼, 並梳理出符碼與訊息之間的對應規律。

首先, 根據前人研究, 針對筆記符碼的定義、功能、類型、屬性、縮減規則、組成結構等做一扼要的檢討。

依照劉敏華 (1993: 55) 為逐步口譯筆記所下的定義是「透過紙張空間的有效利用, 以非特定語言的記號記下, 在視覺上提供立即做充分傳達之可能性的一種筆記形式」。這段定義說明了口譯的筆記, 不僅是源語訊息的紀錄, 更是分析源語訊息的結果。因而透過筆記, 譯者「能在表達時, 激活被動記憶」(劉和平, 2001: 91)。其實, 這樣的見解也符合 Pöchhacker (2004: 124) 綜合多位前人實證研究結果的描述: 「口譯員的筆記, 是用來支持記憶的, 同時

可以儲存和提取已記憶的概念結構或感覺模式」。

根據前述定義與討論, 我們可以推知筆記裡的符碼元素至少包含了: 符號、符號的組合、空間的配置等。譯者藉由這些符碼元素的訊息內涵以及元素之間的結構關係, 啟動其推論與記憶等心智運作, 進而建構出一個與源語訊息意義及功能對等的話語結構。顯然, 筆記保存了源語訊息內容的分析過程與邏輯架構, 同時也是產出譯語的觸動裝置 (trigger)。因此, 得以寫入筆記的符碼, 必然是極為精省、有效、且具有傳遞話語核心意義的關鍵詞語。

因此, 研究口譯筆記的符號, 可說是直接指向話語核心意義的路徑。從符號的形式表徵看來, 包括了詞語(含縮減詞)、圖形、數字、線與面的配置等; 其中的縮減詞、圖形、數字則是用來表示談話中的各類詞彙, 如頻用詞彙、專有名詞、連貫詞、語氣詞、數量詞等(劉敏華, 1993: 70-94)。而線與面的配置意義則在於顯示話題的改變, 或是區隔談話的段落等。至於符號之間的組合、符號置放的空間配置, 則顯示談話的主題範疇、事件結構、邏輯意義、先後順序、類屬關係、列舉排比等意涵<sup>7</sup>。

其實, 當筆記所記載的訊息, 濃縮到只能用極少數的符號加以表達時<sup>8</sup>, 除了代表訊息關係與組織結構等具有共性的符碼體系之外, 真正能夠傳遞實質語意內容的就只有代表詞語的符號了。但為了提升訊息的傳遞效率, 更進一步精簡的方式就是發展成縮減詞 (abbreviation)。Van Hoof (1962) 把詞語的縮減類型區分為以下三類:

<sup>1</sup> 「中介表徵」源自於「心智模型理論」(Mental Model Theory)。最早的假設由K. Craik 提出 (1943: 引自Johnson-Laird 1983: 2-3), 他認為人類在處理訊息之時會運用三種不同的推理過程: 一、是將外部過程「轉譯」成內部表徵形成文字、數字或符號; 二、是根據這些內部表徵推理衍生出其他符號; 三、是將這些符號再譯成行動, 或者是將這些符號與外部事件對應。而將此一概念用於解釋口筆譯心智活動的是Robin Setton (1999: 3, 15-17, 48-49, 68-69)。

<sup>2</sup> 劉和平 (2001: 90-92)、Jones, R. (1998: 45-54)、劉敏華 (1993: 52-70), 各書皆有此類標題的章節。

<sup>3</sup> 例如Seleskovitch (1975) 中觀察了12位專業口譯員在兩場演講逐步口譯的筆記, 指出譯者長期工作記憶與注意力分配受限等概念。或如Andres (2002) 根據實驗結果提出學習者在筆記時, 兼顧聽與記的「認知處理負荷」(processing overload) 數據。後書請詳Pöchhacker, F. (2004: 184)。

<sup>4</sup> Seleskovitch & Lederer (1989, 1995), Kalina (1996), Ilg & Lambert (1996) 等研究, 大都屬於筆記教學的範疇。

<sup>5</sup> 如 Van Hoof (1962)、Rozaan (1956, transl. 2002) 的研究, 即屬針對筆記符碼特徵的分析。

<sup>6</sup> 如Matussek, H (1989) 所做的symbol-based system分析; (原著為德文, 參見Pöchhacker (2004: 184))。

<sup>7</sup> 參見筆者 (2005) 「通訳における情報表示—日本語を起点言語として」。

<sup>8</sup> 根據 Rozaan (1956) 的見解, 口譯筆記的符號有 20 個就已足夠, 真正必要的不過 10 個而已。參Jones (1998: 54) 之引述。但這樣少量的符號, 應當不包含如縮減詞等詞語類符號或圖形。

- (一) 詞彙類 (lexical abbreviation)：習用之縮寫 (如TV)、顯示拼寫 (僅記下子音)、詞綴 (如屬人名詞詞綴“-er”、“-ist”) 等。
- (二) 文法類 (grammatical abbreviation)：顯示單複數、時態、詞性等。
- (三) 文體類 (stylistic abbreviation)：顯示語音、詞序、節奏、重複等。

Van Hoof的分類顯示，源語與譯語在詞彙形態、語音、語法方面的相近程度愈高，就愈需要在筆記上保留詞形、語音、語法上的特徵。例如保存拼音文字的子音，或是表現單複數、屬性、時態、詞性等詞綴。反之，則上述手法的適用程度就會大幅地降低<sup>9</sup>。但也可以因此推知，保留詞形、語音、語法特徵的筆記手法，主要目的是為了提示譯語的產出，而不是為了保留源語的形式。

至於縮減詞所代表的頻用詞彙，根據 Seleskovitch (1975) 指出，宜與語境保持緊密的關連 (如以非洲為主題時，才以“A”來代表“Africa”)，方能有效連結其訊息意義。從 Seleskovitch 的見解可以看出，縮減詞的訊息指涉是比較模糊的、訊息效度也不如原本的詞彙。由於縮減詞不能明確指出該詞的訊息內容，因而有必要結合語境或情境，以顯現其實質意義。但是，當譯者產出口譯的時候，某些源語原本的語境或情境內容未必還留存於現場 (如投影片內容已翻頁)，因此譯者在使用筆記時必須同時回想談話的情境，才能充分提取訊息的意涵。

反之，專有名詞的詞義固定，近乎一詞一意。因此專有名詞的對應符碼，必須明確顯現訊息的對應關係。劉敏華 (1993: 94) 認為「無論是使用文字，或是符號，都應力求記得準」，以便準確譯出。這也可以看出，筆記的符碼意義與一般詞彙的語意內涵，其實是一致的。所不同的是，詞彙的形態與構詞詞素的

書寫，由於時間及注意力分配上的限制，因而在儲存時必須採取極為精簡而高效率的編碼形式。而在提取之際，則結合談話當時的語境、情境、背景知識，或是百科知識、成語典故等長期記憶庫的語文資料，以組成一個完整的訊息內容。

當我們把筆記符碼的運作過程，依照認知的連結關係及執行的先後順序去檢視時，就會發現筆記的符碼系統並不是孤立的個體。這個系統無論編寫、組成、或產出之際，都有賴筆記符碼的功效及其組織架構的健全，以便即時連結話語的情境並有效結合譯者的知識經驗。所以，無論從筆記的記載、組成，乃至於解讀，都與譯者 (甚至談話的參與者：講者與聽者) 的認知經驗與能力是息息相關的。

若以 Fauconnier (1985/1994, 1997) 的「空間映射論」 (cross space mappings)<sup>10</sup> 來解釋語言訊息從「來源領域」 (source domain) 傳輸到「目標領域」 (target domain) 的「映射」 (mapping) 關係，可以將其程序步驟與映射關係概括為集合間的對應關係。映射原本是用於函數上表示兩個集合之間元素對應關係的概念<sup>11</sup>。而運用到認知語言學上時，映射可指概念間的「認同關係」 (identical relation) 與「對應關係」 (corresponding relation)，也就是一種「匹配關係」 (matching relation)。

根據 Fauconnier 的見解，兩個客體 a 與 b，透過映射的作用，藉由指稱、描述及指向 a，找到與 a 對應的 b。以 a 為觸發概念 (trigger)，b 為目標概念 (target)，F 為關聯成分 (connector) 時，三者之間的關係可描述為  $b = F(a)$ 。而將此援引為筆記符碼體系的詮釋時，其對應步驟與關係可如下：

- (a) 訊息分析與「符碼編寫」 (encoding)：以筆記為載體的「觸動裝置」 (trigger)。
- (F) 符碼組成與「語意連結」 (translating)：以符碼為樞紐的「關連成分」 (connector)。

<sup>9</sup> 劉敏華 (1993: 77) 指出英譯中時，保留名詞修飾成分的形容詞綴，如“educational goals”的“al”即屬多餘。

<sup>10</sup> 「空間映射論」 (Fauconnier 1985/1994, 1997; Fauconnier & Turner 2002; Fauconnier & Sweetser 1996) 是運用數學中的映射原理來分析聯想與認知運算的過程，指一個心理空間概念到另一心理空間概念間的連結或投射。

<sup>11</sup> 在  $y = F(x)$  的函數關係中，表示在變化過程裡有 x 和 y 兩個變量，x 為自變量，y 為因變量。

- (b) 符碼解碼與「詞語表達」(transcoding)：以話語為範本的「目標概念」(target)。

### 參、筆記符碼的類型分析

本節將透過不同語言組合、談話類型、談話風格的逐步口譯筆記，援引前節的認知理論，做為分析符碼意義與類型的詮釋基礎。在內容與型態方面，包括了記者招待會的即席口譯(中譯日，語料 A)、正式的即席演講(日譯中，語料 B)、課堂即席講話(英譯中，語料 C)、口譯筆記的實驗紀錄<sup>12</sup>(英譯日，語料 D-A, D-B)。此外，這五筆語料都是譯入母語方向的譯者所做的即席口譯<sup>13</sup>。

首先，針對訊息符碼的形式表徵，根據其屬性與功能，區分為以下四類：

- (一) 詞語符碼：以詞語或縮減詞的形式，表達詞彙意義與功能。含詞語、語音、數字的縮寫或全寫。
- (二) 會意符碼：以圖形、圖示，或具情態功能的符碼，表達具體物件或抽象概念。含繪圖符號，或表達程度、主張、增減、是否等圖示。
- (三) 關係符碼：以數學符號或連結、括弧等符碼，或約定意義的方式，表達訊息間的結合、階層、複合、邏輯等關係。含因果關係、邏輯意義、對照比較、先後順序、類屬關係、列舉排比等。
- (四) 區別符碼：以點與線、線與面的組合，達到凸顯、區隔、空間配置等效果，表示前提、指涉、群組、段落的範圍。

就詞彙功能來說，詞語符碼大都具備了實體意義，且以名詞或動詞為主，屬具有實質或實體意涵的「實體詞」(content word)。而會意符碼所

表達的訊息內容則偏向抽象的語意。另一方面，不具備實質語意的「功能詞」(functional word)，其語法意義則由關係符碼來表示。至於區別符碼的作用，則是用來避免指涉錯誤，或是用來顯示訊息之間的群組關係。透過這幾類符碼的運用，譯者可以藉此投射出完整的訊息內容或事件結構(event structure)。

其次，透過筆記與語料(以下語料各以簡稱「A, B, C, D」表示)，分析前述四類符碼的儲存(storage)方式、縮減(abbreviate)規則、提取(retrieve)規律，並檢驗不同語言組合之下，是否具有普遍的共性。

1. 詞語符碼：分為詞語的縮寫與全寫。

1-1. 縮寫：就編碼型態與功能而言，可以細分成以下4項。

1-1-1：詞首映射：以保留詞首的方式，顯示該詞的全體意義。

如：C(中, A-1)、J(日, A-1)、TW(臺灣, B-1)、EP(economic plan, C-1)、ref(reflecting on, 考量, D-A)。

1-1-2：原音映射：以保留語音特徵的方式，顯示該詞的全體語音。

如：KB(「警備」之日語發音(KeiBi), B-3)、Geo p./ ge. pl(geopolitical, 地緣政治的, D-A; D-B)。

1-1-3：認同映射：以普遍共知、約定俗成的縮寫方式，顯示該詞的全體意義。如：OK、TV(B-11-3)、ex.(B-11-1)。

1-1-4：縮形映射：以保留部分詞語的方式，顯示該詞的全體意義。如：良(良好, A-13)、scrty(security, B-9)、e°

<sup>12</sup> 語料 D 是由近藤正臣與水野的在 1996 年 10 月 13 日「通譯理論研究會」第 49 次例會時，分別針對同一源語所做的逐步口譯、口譯筆記，以及譯者現身說法的討論記錄。(1997: 87-101)

<sup>13</sup> 語料 A：參見永田小繪(2000: 44-47)為唐家璇外長所做的中譯日口譯筆記及源語、譯語。

語料 B：筆者於 2002 年 6 月 11 日為日本 SECOM 創辦人飯田亮所做的逐步口譯筆記，參見(2005: 52)。

語料 C：引自劉敏華(1993: 132,137)的課堂即席講話英譯中逐步口譯筆記。

(expert, C-9)<sup>14</sup>、ideo chale / ideol chalg (ideological challenge, 意識型態的挑戰, D-A; D-B)。

當我們從認知心理學的「形象圖式」(image schema)<sup>15</sup>概念,來解釋以上各項符碼的編碼規則及其訊息意義,可以發現頗具解釋力與詮釋效用。所謂「形象圖式」的「形象」即指透過身體經驗及先天理解能力為基礎,發展成對空間或力學的概念。此一概念經常以相對的形式呈現,亦即「上下」、「左右」、「前後」、「核心與外緣」、「全體與部分」等。至於「形象圖式」的「圖式」,指的是前述經驗的抽象化、結構化或規範化,從而以高度抽象的概念圖式、框架,或模型去理解話語<sup>16</sup>。在形成某些典範或模型之後,可進一步開展為知識型態的認知基礎。在高階的經驗領域裡,舉凡語意或概念的擴張(conceptual transfer)、知識的連結等都具備此一屬性。

因此,當譯者運用最具訊息特徵的部分成分(elements)進行訊息傳遞的表述時,只要以「全體與部分」(meronymic structure)的概念加以對應,就能掌握該訊息的全體意義。因此,「形象圖式」中的詞首、語音、部分詞形,或是約定俗成的縮減詞,透過「對應關係」與「認同原則」(identification principle)<sup>17</sup>的詮釋,即可將訊息符碼意義加以擴張或連結,投射成為訊息內涵的實體意義或抽象概念。而援用此一概念於口譯筆記時,可以做為訂定編碼規則、擴充符碼意義、形成符碼內在論述的理論基礎。

而另一方面,當詞語以全寫方式記錄時,從認知理論角度解釋的話,這類符碼的訊息處理深度,可以說是不如縮寫的。從譯者實務上的效率來看,也是偏低的。然而,當譯者面臨時間有限、思慮不

及時,全寫方式似乎也是不得已的選擇。在書寫型態上,從語料裡發現了一項共同特性,也就是譯者在全寫時大都是以源語來記錄的。這一點,也證明了譯者在書寫之際,思維上是比較受源語影響的。例如語料A的源語是中文,譯者在筆記上採用了極高比例的漢字。反之,語料B的源語是日語,假名的拼寫就多;而語料C的源語是英語,英語全寫明顯居多。至於語料D,源語是英語,英語的全寫還是比日語略多。

1-2.全寫:就編碼型態與功能而言,可以分為以下3項:

1-2-1:漢字全寫:以簡筆或簡體方式,表達該詞的全體型態及意義。

如:友好(A-2)、务实(A-3)、至少(A-13)、社会(B-7)、起業(B-11-1)、一般人(C-7)、歷史的(D-A, D-B)。

1-2-2:字母拼寫:以字母、假名等構詞詞素,表達該詞的全體詞形。

如:はからずも(沒想到, A-21)、みな(各位, B-3)、かんぶ(幹部, B-3)、again(「已經(11年)沒有(來), B-1), NEW(新, B-7)、Clinton(C-1)、detail(C-2)、boring(C-5)、appropriate(適切, D-B)、Cold War(冷戰, D-B)。

1-2-3:數字量詞:以阿拉伯數字或加上量詞的方式,表達數或量的概念。

如:2つ(兩件事情, A-15)、30年(B-3)、1°(First of all, C-4)、2°(And secondly, C-5)、5y(5年, D-A)、5年(D-B)。

<sup>14</sup> C 語料作者自訂「--°」為屬人名詞詞綴,如「--人」、「--者」、「--家」。參見劉敏華(1993:79)。

<sup>15</sup> Fauconnier(1997:210)將「圖式映射」(schema mappings)視為認知經驗的映射。

<sup>16</sup> 參見辻幸夫(2002)認知言語学キーワード事典。

<sup>17</sup> 又稱「可及性原則」(Access Principle)。參Fauconnier(1997:210)對於「語用功能映射」(pragmatic function mappings)的說明。意指文化語境的約定俗成、或具體場合的特定指稱等。

從語料裡中漢字全寫詞的分布情況與特徵看來，顯示記筆記時的思維與源語的關係十分貼近。例如語料A的漢字幾乎都是中文，而非日文的漢語詞彙。其中，有簡體字（如「务实」）以及中文詞彙（「至少」）等。而語料B則同樣出現了許多日文的漢語詞彙的詞形或詞義，如「社会」、「起業」（創業）。其中，「社会」不是中文的全寫；而「起業」更非中文。而語料C則由於源語為英語，故整個段落除了符號之外，絕大多數還是英語（唯一的漢詞「一般人」是用來表示“everyman”）。至於語料D裡，D-A的譯者固然有不少以譯語（漢字或日語假名）書寫的情況，但如「we ケイケン（經驗）devp 真ly 歷史的 イギ（意義）」，即可看出是源語“we have experienced developments of truly historic magnitude.”的縮簡形式。而筆記的記載與源語的詞序及內容，可說是完全一致的。

在字母拼寫類別裡，依然顯現出偏重源語的現象。例如語料A中僅有一個譯語的假名拼寫詞彙「はからずも」，而語料B裡則出現了不少源語的假名拼寫「和語」，其次則為漢語（但其中不乏日文漢語詞彙），而英語僅有2個。反之，語料C裡英語拼寫詞的比重極高；而語料D英語拼寫詞則大約半數。

至於數字與量詞方面，為了顧及譯出時的明確性，各語料幾乎都採取了數詞與量詞並陳的方式來做記錄。此外，由於數字與話語之間，並無語意上必然的聯繫，除非譯者把數字記錄在筆記上，否則不太可能事後從上下文去推知或聯想。這也是各篇語料的所有譯者，都會記錄數字的原因<sup>18</sup>。

2. 會意符碼：分為象形與會意的圖示類型。

2-1. 象形圖示：以縮小或簡化圖形的方式，表達特定的具體物件或抽象意義。

如，~~~（熱潮，A-1）、☺（這麼的好，B-1）、👂（以耳朵表示「聽」，C-6）。

2-2. 會意圖示：以抽象的符號，表達具有普遍意義的抽象概念。

2-2-1: 變化表徵：以箭頭的彎曲幅度或數量表示變化的結果、程度的差異。

2-2-1-a. 平移箭頭（→）：代表事件的變化結果。包含起因與結果、起點與終點等概念。如A-4「進入（成熟的時代）」、B-1「來到（臺灣）」、「繼續（爭論）」（C-9）、|——|（出發點/就立足點來說，D-A）。••→

2-2-1-b. 變化箭頭：代表變化程度的落差。

b-1: 朝上（↗）：代表「增加」或「成長」、「發展」（A-15, B-10）。

朝下（↘）：反之，則表示「下降」或「衰退」。

b-2: 波形：如（↔），表示「比較（良好）（樂觀）」（A-13, A-14）。如（∩），表示「深遠的（歷史意義）」（D-B）。

2-2-2: 情態符碼：以冒號、驚嘆號、疑問號、畫圈等約定符號，表達立場、情感、態度等。

: = 「（用途）是（擤鼻子？）」（B-8-2）、「（我）是（說）」（C-8）。

! = 「過於（興奮）」（A-10）、「重要（共識）」（A-20）、「相當的（努力）」（B-10）。

○ = 「C-J」+○（在C-J上畫圓圈，A-8, 11, 23）, 「ex. 棒（○）<sup>19</sup>」（「兩腿累到像棍子」，B-11-1）

? = 「什麼（是主流）」（A-6）。

2-2-3: 否定符碼：在詞語或符號上覆蓋斜線、或

<sup>18</sup> 除非數字與語意形成一個既定的意涵，且為譯者所熟知。如「兩千三百萬臺灣人」。

<sup>19</sup> (○)：是指在「棒」字上畫圓圈。以下皆同。

以打叉來表示否定。

／=「不（是主流）、不（悲觀）」（A-11,14）、「不（能）、（沒辦法）」（C-4）、「不（想聽）」（C-6）。

×=「沒有（付錢）」（B-7）、「沒（人聽）」（B-11-1,2）、「不想（討論細節）」（C-2）、「當然（不用說）」（D-B）。

在象形圖示方面，由於指涉意義的範圍有限，因此數量也就不多。除前述各例之外，語料 B-8-1裡還出現了以一條領帶的圖像來做具體表示，或是以眼睛表示「看（電視）」（B-11-3）。從各語料都採取了相同手法，可見這個方法是具有普遍性的。但在表達方式上，除非透過統一的教學指導，口譯員在表達上的個別差異較大。

而在會意圖示方面，從以上各語料的符號用法極為相似<sup>20</sup>，我們可以推知這些符號所代表的意義，在譯者實際操作時也是具有普遍性的。但與象形圖示不同的是，表達說話者立場與態度的訊息是語意與語用上的普遍概念，訓練有素的口譯員必有一套固定的表達形式與方法，才足以因應實務上的需求。從語料內容看來，譯者選用的符碼似乎頗有共性，這也意味著此類訊息內涵在話語中出現的頻率甚高。

會意符碼與詞語符碼的最大差異，在於與源語形式的脫鉤。換言之，這類符碼所傳達的訊息概念是偏向思維化、情意化，且抽象化的，因而可以使用符碼形式來表達，而不必依附於詞語的形式或語音。但也由於情意等表徵並不容易做抽象化的表達，因而採取繪圖或接近繪圖功能的會意手法。這樣，既可擁有抽象化的功效，在表達上也相對容易做到。

甚至，在說話者自創的抽象比喻或語感表現方面，也可以運用這類符號，並以畫圈或繪圖等方

式，來表達語感的強度或指涉的重點。例如語料 B-11-1「我每天兩腿累到像棍子一樣，四處走訪銷售。」就是以「ex. 棒(○)」來表示的。又如2-2-2「情態符碼」所示，同樣的「！」符號，可分別解釋成「過於（興奮）」、「重要（共識）」、「相當的（努力）」。

可見，與語言形式脫離的特質，使得符碼的詮釋力提高。這也是此類符碼廣泛用於各筆記語料的重要原因之一。

3.關係符碼：表示結合或階層間的連結關係、以及複合與組成之間的意涵關係。

3-1.結合關係：以連結符號或連結線條，表達結合、並列、列舉、對應等2~3個物件或概念之間的關係。如A-B、A/B、A+B、{A,B}、(A,B)等。語料實例如下：

A-B：C-J（中日關係，A-1,12,14,15,22,23）。

[：[平，信，合作（「平等相待、相互信任、促進合作」，A-22）

A/B：JP/TW（日本或臺灣，B-9,10）。

{ }：林/みな}かんぶ（林董事長和在座的幹部，B-3）。

3-2.階層關係：以連結符號、數字序列、或大小括弧的組合，表達類屬、階層、分類等具有排比關係的事物或概念。如A-16~19用大括弧表示「現在需要抓兩件事情。一個是…，第二個要…」。

又如B-6裡用兩對花括弧分別表示「30年前的臺灣」與「40年前的日本」。而D-A裡，則分別以②與①來表示「兩個重點中的第一點」。

3-3.複合關係：以兩個符號的並列、重疊、排比等組合方式，表達程度的倍增、修辭的重複、或是加乘效應等。如：

兩個波形的組合（~~~）或一個放大的波形（∪），可以表示「劇烈的」變化、或「極具」（歷史意義）。（D-B）

兩個箭頭的並列（↗↗），則表示語意的重

<sup>20</sup>其實筆記裡用到的符號很多，但受限於電腦打字時能用的符號有限，所以並未全數列舉。請參閱本文附錄中4篇語料的筆記原件。

複或修辭的重疊（「事業的「成立」與「成長」，B-10）。

兩個驚嘆號（!!），用來表示「甚至……很」（A-8）、「重要」（C-9）。

3-4. 邏輯關係：以詞語或符號的逆接語意、或是兩個符號的對立組合，表達因果、條件、對比、逆接，或對立的關係。如：

∴ = 「因為」，解釋理由。（C-4,9）

So, = 「所以」，導出結論。

If, = 用於條件句的句首。

but = 表示與前一話題的呈現對比的觀點。  
（逆接，C-7）一對逆向的箭頭（→←），則可表示對比或對立關係。

特=「尤其」，強調或提示重點。（D-B）

關係符碼所處理的訊息，主要分為形式與內涵兩類。前者針對結合、並列、對應等橫向的連結關係，以及包含類屬、階層等表示縱向的包攝（hyponymy）關係。正如「關係」一詞，表示至少是由兩個元素所組成，在此不妨理解成算術裡加法與乘法的關係。而在表達訊息意義時，這裡的處理方式偏重客觀分析與描述，使用的符碼則以符號為主。

另外一類關係符碼，則表達兩個訊息的內在意涵所形成的複合效果或邏輯關係。包括程度的倍增、修辭的重複、加乘效應，或是以因果、條件、對比、逆接為核心意義的邏輯論述。為了表達富含語意的訊息意義，因而採用部分數學上的約定符號或文字，以避免語意模糊不清。比方說，解釋理由的「∴」未必與表示所以的「So,」等同，故有必要分別以不同的符號或約定文字來表示。

4. 區別符碼：以點與線、線與面的組合，達到區隔及空間配置等效果，來引介前提、或是顯示指涉、群組、段落的範疇。（以下加底線之**粗體**字表示筆記中出現的對應詞語，加底線之**粗斜體**字則表示未出現在筆記的隱含語意。）

4.1. 引介範疇：（C-J）+○：「中日關係**總體**上來看」（前提，畫圈，A-12）。

（ない**NEW/KB**）：（「在**沒有**保全的地

方，**創設保全事業**」，B-7）

（約30年）+○：（讓連說兩次的「30年」指涉更為明確，B-3）。

（真日立/イギ）+○：（「其中，有兩點非常突出。」，D-A）。

4.2. 主次配置：以上下兩行的空間配置，用來表達主次或主述關係。如：

主流

∪\何？

形成？

（「（看問題）要看**主流**。究竟什麼是**主流**?…形成**主流**?」，A-5,6,7）

かこ5y

┌————┐

we ケイケン（經驗） devp 真 ly 歷史的

イギ（意義）

「過去五年以來，我們的確是籠罩在歷史性規模的變化之下了。」

（we have experienced developments of truly historic magnitude.）

「過去五年の間に我々が真に歴史的な規模の變化を被ったということです。」（D-A，日譯）

4.3. 切分區隔：每一語料都以明顯的橫線，區隔口譯的停頓段落。

若只顯示談話主題的改變等較小的段落時，則橫線稍短。

語料A-5~7中，從符號的位置與符號間的組成關係看來，源語裡出現三次的「主流」一詞，在筆記上卻以空出三行，且後兩行留白的方式處理。可見，訊息的構成方式與訊息的傳輸效率是密切相關的。

語料D-A裡，最後一行末尾以片假名所表示的修飾語「（歷史）意義」，就是位在修飾語「歷史」的右下方位置。這也清楚地顯示了兩者之間的修飾關係及語意位階。

從認知的角度來看，相對位置的符號內容，具



有強調或重複焦點訊息的功能。一旦訊息重複時，訊息的屬性可以從「新訊息」(new information)的角色轉化為「焦點訊息」(information focus)。而透過對符號位置的定義及相關符號的搭配，讓符號的功能產生意義擴張的轉化效應，發揮「形象圖式」的認知功能。

從以上的語料檢驗中可以發現，筆記中的符碼意味著訊息壓縮與轉換的軌跡，而透過對筆記的檢驗過程，可以比對出留存在中間處理過程上的訊息表徵，以及相對於源語語言形式與意義內涵的對應之處，並探究訊息內容的類別、屬性、及壓縮規律等。

#### 肆、符碼訊息與話語的對應規則

從各筆記語料可以發現，大多數的訊息取捨都是以句子為單位，與源語的詞義、邏輯、順序、結構等，呈現井然有序的對應關係。前一節裡，我們深入地討論了各類型符碼的屬性、功能、用法，及其認知意義。而本節裡，我們將從話語功能的角度，探究符碼的運用及其對應於話語的規律。

首先，就訊息符碼的排列位置與規範，探討其訊息屬性及功能。就話語結構與角色來看，位於句首、左方，或左上方位置的訊息，可視為引領句子的「引介成分」(presentational phrase/ sentence)，位於後句(句尾、右方、右下方)的訊息內容則屬命題的「事件結構」(eventuality structure)。

引介成分獨立於句子以外，包含了時間、處所、情態、談話主題，以及訊息之間的連貫關係(邏輯、順序、增補)等。因此，在筆記的實際空間配置上，談話主題的配屬位置也都位於左上或左端，可說符合了前述的主次配置原則。即使是以較小的訊息單位(如：句中的詞組)來看，印證於語料 C 時，也可以發現「Clinton」在左、「EP」位於其右下方的配置，同樣也符合了句中的格位關係(即Clinton's economic plan)。

相對於此，從話語的目的與功能來看，引介成分所要引介的內容，也可以是後面幾個子句或句子的話題(topic)。因此，口譯訊息「切分」

(segment)單位大致都以句子為主，而引介成分的概念也以句子為單位居多。但從角色功能的觀點來看，即使應用到句子的內部結構，或是大於句子的談話單位，也是具有相同解釋效力的。

當我們從話語訊息的傳遞效度來檢視引介成分的角色功能時，首先應針對其成分內容與筆記語料的吻合程度進行檢驗。也就是說，時間、處所、情態、談話主題，以及訊息之間的連貫關係(邏輯、順序、增補)等訊息內容，是否在筆記中留下記錄，訊息排列位置與規範方式是否依循規則而有軌跡可尋。這些，都是筆記研究的待解之謎。

具體內容與步驟如下：

- (一) 引介成分的訊息內容，是否留在筆記上。
- (二) 引介成分的位置，是否具有一致性。
- (三) 引介成分的筆記方式，是否具有共同特徵。

如果能夠從筆記語料中找到線索與證據，至少說明了符碼的屬性、意義、功能，及其運用，都符合了雙語之間訊息中介表徵的目的。此外，對於符碼研究的視角，也就可以從單一元素的符號或詞語，提升到具有組織結構的規模。分類及語料實例如下：

時間：「約30年」(B-3)、「30年(前)、40年(前)」(B-6)、「(過去)5年」(last five years, D-A、D-B)。

處所：「在中國、在日本」((C,J) A-8)、「日本、臺灣」((JP/TW) B-9,10)。

情態：「興奮之餘」(A-10)、「...很重要，」(...this is important (!!))，C-9)、「特にその中で二つのことを申し上げたいと思います。」(...two stand out as of truly great significance, D-B)。

談話主題：「中日關係」((C-J) A-1,8,12,15, 22,23)、「兩件事情」((22) A-15~19)、「SECOM」((SCM) B-4)、「ネクタイ」(領帶(圖) B-8)。

連貫關係：

- 一.邏輯：「但是」( (但) A-11)、「But」( (but) C-7)、「because」( (∴) C-9)。
- 二.順序：「First of All,」( (1°) C-4)、「And Secondly,」( (2°) C-5)、「the first of these is ...」( (①.) D-A, (①) D-B)。
- 三.增補：「至少是比較良好的」( (至少) A-13)、「from an everyman point of view.」( (as一般人) C-7)「...,which **brought with** it to a conclusion an ideological challenge...」(共 →ideo chale, 「それと共<sub>に</sub>起こったイデオロギー的な挑戦の終焉」隨即發生了意識型態挑戰的終結, D-A)。

從各篇筆記的書寫方式與記載位置看來，上述諸多例子已經可以證明前述的提問是得到肯定回答的。無論在內容上（以相對完整的形式明確記載，見加底線之粗體字。）、位置上（一律位居左方的起首位置，且大都獨占一行），以及書寫方式上都明確地顯現出引介成分的位階。例如語料 C 裡，在最左端表示逆接的“**But**”（**But** what I would like to do here is talk about it）的右下方位置，就以「as 一般人」來做補充說明的（“**from an everyman point of view.**”）。例如：

but  
“  
as 一般人

而在探究句子內部的語意結構方面，根據 Jackendoff (1987: 369-411) 對於「主題關係」(thematic relation) 的詮釋，主題關係可劃分為以動作 (motion) 或方向 (direction) 為主的「主題層」(thematic tier)，以及以主事者 (agent) 與受事者 (patient) 為主體的「行為層」(action tier)。主題層用於表示主題 (theme)、起點 (source)、終點 (goal) 等，與移動或變化相關的主題關係；行為層則用來處理主事者與受事者相關的主題。

依據上述見解，當我們針對後句的事件結構去分析其訊息意義及角色功能時，顯然訊息內容遠比句子的內部結構複雜得多。因此，試將主題層再劃分為「主題」與「事件」，行為層則區分為「行為」與「關係」。分類與內容如下：

- 一、主題——意義、屬性、指涉。  
二、事件——行為活動的起點與終點、變化的起因與結果。  
三、行為——行為的主體包括：活動的主事者、行為的感受者、狀態的體驗者。  
四、關係——含類屬、主客、並列、對比等關係。

至於主題、事件與行為、關係等訊息內容，在筆記上是否也呈現了相應的記載，我們還是依照先前的方法與步驟加以檢視。也就是，記載與否、記載位置（位於引介成分の後方、下方、或右下方）以及書寫方式。

依照話語訊息的事件結構，可列舉語料中與各項內容相符的記載如下：

(一) 主題：意義、屬性、指涉等。

從語料C-1首句，“What I want to **talk** about or try to talk about here is **Clinton's economic plan.**”（加底線之粗體字表示與筆記內容一致處。），即可看出筆記中記得最完整的，就是表達主題意義之處。

“  
Clinton

EP

又、語料A裡，承接「進入一個全面的**成熟**的時代」之後，提出「…我們看問題要看**主流**」以及「究竟什麼（**何**）是**主流**?…**形成**主流?」（A-5,6,7）的筆記表達方式如下：

\_\_\_\_\_成熟  
↗  
看↙**主流**  
~\何?  
形成?

從筆記的符碼位置與階層看來，「↗」表示面對「全面成熟時代」的屬性；而記載於其下的「看」（問題）要「看」「主流」，則是客體的指

涉對象。至於「主流」「是什麼」？形成主流與否？筆記裡都充分反映了話語訊息之間的語意結構及主題與次主題之間的呼應關係。由此可知，筆記符碼的空間配置，已經近乎語法的功能了。

(二) 事件：行為活動的起點與終點、變化的起因與結果。

語料D-A裡提到活動起迄的例子：「過去五年以來，我們的確是籠罩在歷史性規模的變化之下了。」譯者明確記載了「過去」（かこ）、「五年」（5y），以及「這段時間（以來）」（屬會意圖示）。

かこ 5y

—————|

we ケイケン（經驗） devp 真 ly 歴史的

イギ（意義）

（we have experienced developments of truly historic magnitude.）

「過去五年の間に我々が真に歴史的な規模の變化を被ったということです。」（D-A）

根據同一源語的譯語D-B：「…最近這五年之間，發生了極具歷史意義，而且影響深遠的事件。」兩者的筆記內容可說近乎完全相同。例如：

ここ5年

経：∩ 歴史的 大

きさ

（「ここ五年間、大變な歴史的なですね、大きな意味を持つ出来事が起こったということ」，D-B）

這兩篇語料都把表示行為活動起迄的「過去五年以來」，置於左上的位置，而其下一行則以較完整的方式顯示事件或行為活動的主體，最後一行末尾則顯示其訊息焦點：「（歴史的）意義」。這樣的空間配置可說清楚顯現了譯者對源語語意分析的

結果以及句子的內部結構。

而在表示「變化的起因與結果」方面，語料A的首段以下列筆記方式表達變化的起因「中日關係在邦交正常化以後，迎來了一個熱潮。」（A-1，）及其結果「但是過了一段，乾杯、友好的時代很快就過去了。」（A-2,3,4）。

C-J 迎~~

（交／

友好time

—————→

雖然，源語前後兩句訊息呈現對比的關係，而且兩句之間還出現「但是」一詞，而筆記裡卻沒有記載該詞（譯語並未漏掉）。無論從語言結構或認知的原理分析，凡是能夠省略的訊息，必然是訊息「得以復原」的內容<sup>21</sup>。從譯語能夠完整產出，可見 A-1 與 A-2,3,4 的平行配置，已經充分顯現了兩者之間的訊息對比意義。此外，筆記的記載除了主題「中日關係」（C-J）置於左上方位置之外，其他如「邦交」、「迎」、「熱潮」、「友好」、「時代」等內容都依序排列於右方。以筆記符碼的數量與內容完整程度來看，顯然是以事件的起因與變化的結果為其訊息焦點的。

(三) 行為：行為的主體包括，活動的主事者、行為的感受者、狀態的體驗者。

在主事者方面，以語料A為例（文字內容請參見前例），左上端為主事者（中國與日本）、下行中間位置為事件的說明（邦交正常化之後）、右上端則是行為活動的描述（迎接熱潮）。結構上，可以說是完整而明確。

C-J 迎~~

（交／

在行為的感受者方面，以語料B為例。

KB

よい 林}

みな} かんぶ

<sup>21</sup> 長谷川信子（1999：28-30）生成日本語入門。

∩

「このようにいい警備会社が台湾の中にできた、それはもちろん、その前董事長、現董事長、それから経営をしていただいているみなさんのおかげだと思いますけれども、何より、ここへ集まっている幹部の方々のご努力だということで、深く感謝の意を表したいと思います。」

（「臺灣能夠成立起保全事業，除了前任與現任林董事長的努力和各位的經營之外，最感謝的就是在座幹部的辛勞。」，B-3）。

筆記裡，這句話的主題「保全事業」（KB）置於最高點，而對於感謝的對象則並列於其下，且以花括弧連結。其次，再把「幹部」置於花括弧右側平行的位置，凸顯「在座幹部」的訊息焦點意義。最後，則在右下方以「彎腰」的會意圖示表示「感謝之意」。換句話說，訊息的結構顯示了主題、對象，以及行為的感受。

而在狀態的體驗者方面，以語料 B-8-1為例。

買う（購買）  
 ／ \  
 （領帶）∩ しゅうかん つけ  
 （習慣 配戴）

筆記的記載內容包含：行為的主題（領帶）、行為的起因（購買領帶）、行為的結果狀態（打著領帶）。顯然，無論筆記的內容、結構、以及與源語的對應關係，都是完整無缺的。

從以上的例子足以證明，透過訊息位置的上下階層，可以顯示句子內部的句法結構；而左右位置則可以表示句子以外的引介成分與事件結構之間的關係。此外，儘管筆記的語法結構是以日文動詞（如 B-3「感謝」、B-8-1「配戴（領帶）」）置於句尾位置，卻並無語意不明之憾。可見，訊息經過符碼化與結構化之後，不但擺脫了源語形式的束縛，也大幅減輕了訊息份量的負荷。

（四）關係：含類屬、主客、並列、對比等。

在關係的表達上，我們從語料中發現訊息的結構比內容更能夠具體表現行為的變化或結果所反映的關係。在類屬方面，語料 C-3~5 的例子（粗體字

為筆記內容），就足以說明此類現象。

C-3：There are a couple of **reasons** for this, I guess.

C-4：**First of all**, because I **couldn't**, even if I wanted to.

C-5：**And secondly**, if I did, this would certainly become a very **boring** exercise indeed.

∴

1°

Can (／)

2°

Boring

從筆記的訊息的對應結構可以看出，舉凡空間的層次、排列方式、序列配置等，都已相當程度地顯現了訊息之間的變化與類屬關係了。正因為如此，筆記上的內容表達也就能夠縮約到單詞的程度。

下例C-9是以評述為主旨的主客關係。就語意結構而言，說話者先行表達對於行為的評語（important），其次才陳述原因。但以筆記的記載結構而言，其中的訊息層次、結構、重心（偏向結尾）才是表達上的關鍵成分。表示訊息內容的詞語，反而比重偏低。

!!

∴

e° ”

（I think at this time this is **important because** while **experts** will **continue** to argue, and **discuss** the feasibility and practicality of the various parts of the plan.）（「我認為目前用這觀點來切入很重要，因為專家還持續在爭論及討論計畫各部分的可行性與實用性。」，C-9）

從空間配置上來看，本例以“ I think at this time this is **important**”為情態的引介成分，置於左上方位置。到了連貫關係“**because**”出現時單獨另起一行；而對於行為的主體部分，則以上下並列的方式置於最後一行。可見，層次與空間配置確實是用於關係的體現，應非無心之舉。

在並列訊息方面，由於訊息的密集，會造成譯者的記憶負擔，因此也成為筆記裡必須記載的內容。如語料A-22裡提到了中日之間的對待原則：「平等相待、相互信任、促進合作」。筆記裡的記載採取三個訊息之中最重要的名詞，或其中的一部分（單一漢字），再加上空間上的排比與配置來形成訊息並列的語意關係。筆記如下：

    | 平  
    。→ | 信  
    | 合作

至於對比方面，語料B-7的筆記中，藉著線條去區隔出一個三角區塊（如下圖網底處）。這樣的提示方式，使得譯語前後兩個段落開頭，都同樣以「在一個…」的方式起首。這證明了對比的效應凸顯之後，譯者甚至可以透過自己在中間處理階段的認知或規劃，達到對譯語風格的提示作用。

    ない NEW

    KB

    「在一個完全沒有保全事業的不毛之地，…（創業）」

    社会 買う ×

    たいへん

    「在一個社會還沒有我們必須付錢來獲取保全…的觀念之下，這是一個非常艱辛的產業。」（B-7）

綜觀以上各例，從符碼的組成架構來看，其中顯然有一個可稱為「三段式論述」的形式結構，存在於各筆記語料裡。筆者曾經透過「訊息地盤理論」（the territory theory of information）與Schiffirin<sup>22</sup>的言談分析研究，探討口語與口譯言談的段落結構特徵，並提出「劃定範圍、匯聚焦點、提出重點」的「三段式結構」。如今與筆記的符碼架構及內容記載加以比對，就會發現不僅在語意認知上，可以證諸於語料；就連形式上也呈現了明確的對應關係。

最後，對於筆記與源語之間的抽出率問題做一整體的檢視。一般而言，即使在單一語言的訊息傳遞或處理過程裡，也必然出現相當程度的訊息流失。要是再加上源語語速與口譯筆記之間發生速度落差的情況，就更容易產生訊息遺漏或判斷錯誤的現象。因此，口譯筆記訊息密度的問題，可說與訊息保存的效度密切相關。

從各筆記語料與源語的對應程度，觀察兩者間的訊息壓縮比例，結果發現語料A達到31.3%的抽取率<sup>23</sup>、語料B則約15%的抽取率、語料C為21.7%、語料D-A與D-B分別為46.1%、30.8%。雖然，源語內容的難易程度及語速多少都會影響抽取率。但在兼顧訊息內容與傳達效果的前提下，筆者曾經主張大約兩成的抽取率是適切的<sup>24</sup>。如今加上英譯中、英譯日等口譯筆記所得到的數據，則大約是三成（28.98%）。不過，考量譯者對於口譯主題的熟悉程度，可推估理解上已經進入狀況的口譯，抽取率應以不超過三成為宜。因此，從諸多語料的分析中足以說明，筆記共性的探討值得我們以不同類型及語言，去進行精細的驗證。

## 伍、結語

以目前認知語言學的觀點來看，對於語言處理的中介表徵的存在雖然認同，但問題的癥結是難以證實。然而，當我們從傳達雙語言之間訊息內容為目的的逐步口譯筆記，以及不同語言組合的口譯筆記等具體的中介表徵實體進行觀察時，這些語料就展現並證實了訊息傳遞的內在機制及外在結構。透過這些語料，對於源語的訊息內容與結構、以及雙語之間的訊息處理原則，得到了詳盡驗證與探討的機會。

藉由訊息中介表徵的符碼研究，可對應於溝通理論的訊息交換、訊息濃縮，以及訊息的型態變化、編碼與解碼的機制等課題。在口譯教學方面，

<sup>22</sup> 參神尾昭雄（1990）、Schiffirin, D.（1987: 49-50），及筆者（2004）〈中日口語言談訊息結構的對比分析〉。

<sup>23</sup> 所謂「抽取率」，是以源語字詞總數為分母，而以出現於筆記的相應詞語為分子，所得出的百分比。

<sup>24</sup> 參見筆者（2005: 43）「通訳における情報表示—日本語を起点言語として」。當時是以本文語料A、B為對象的統計結果。

則可應用於訊息的分析、口譯筆記的學習、訊息的抽取機制等。未來，透過更大規模、更多語言之間的研究，可望更進一步掌握以訊息的變形規則為核心的訊息效度研究。

### 參考文獻

- 劉和平 (2001)。口譯技巧—思維科學與口譯推理教學法。北京：中國對外翻譯出版公司。
- 劉和平 (2005)。口譯理論與教學。北京：中國對外翻譯出版公司。
- 劉敏華 (1993)。逐步口譯與筆記—理論、實踐與教學。臺北：輔仁大學出版社。
- 楊承淑 (2004a)。日中サイト・トランスレーションにおけるセグメンテーションについて。『通訳理論研究』論集 (頁123-136)。東京：日本通訳学会。
- 楊承淑 (2004b)。中日口語言談訊息結構的對比分析。輔仁外語學報，創刊号，1-35。
- 楊承淑 (2005)。通訳における情報表示—日本語を起点言語として—。通訳研究，第5号，31-52。
- Andres, D. (2002). *Konsekutivdolmetschen und Notation*. Frankfurt: Peter Lang.
- Alexieva, B. (1993). On teaching note-taking in consecutive interpreting. In Cay Dollerup, C. & Lindegaard, A. (Eds), *Teaching translation and interpreting 2: Insights, aims, and vision*. Papers from the second Language International Conference, Elsinore, Denmark 4-6 June 1993. 199-206. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins.
- Craik, K. (1943). *The nature of explanation*. Cambridge: CUP.
- Fauconnier, G. (1985). *Mental spaces: Aspects of meaning construction in natural language*. Cambridge: MIT Press.
- Fauconnier, G. (1994). *Mental spaces: Aspects of meaning construction in natural language [M]*. New York: Cambridge University Press. [Originally published in 1985. Cambridge: MIT Press.]
- Fauconnier, G. (1997). *Mappings in thought and language*. New York: Cambridge University Press.
- Fauconnier, G., & Turner, M. (2002). *The way we think: Conceptual blending and the mind's hidden complexities*. New York: Basic Books.
- Fauconnier, G., & E. Sweetser (Eds). (1996). *Spaces, worlds, and grammar [C]*. Chicago & London: The University of Chicago Press.
- Gile, D. (1995). *Basic concepts and models for interpreter and translator training*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins.
- Hasegawa, Nobuko (長谷川信子) (1999)。生成日本語学入門。東京：大修館書店。
- Herbert, Jean (1952). *The interpreter's handbook: How to become a conference interpreter*. Geneva: Georg. 潘大雄 (編譯) (1960)。傳譯手冊。臺北：臺灣中華書局。
- Ilg, G., & Lambert, S. (1996) Teaching consecutive Interpreting. *Interpreting*, 1(1), 69-99.
- Jackendoff, R. (1987). The status of thematic relations in linguistic theory. *Language Inquire*, 18, 369-411.
- Jones, R. (1998). *Conference interpreting explained*. Manchester: St. Jerome Publishing.
- Johnson-Laird, P. (1983). *Mental models*. Cambridge: CUP.
- Kalina, S. (1998). *Strategische prozesse beim dolmetschen: Theoretische grundlagen, empirische fallstudien, didaktische konsequenzen*. Tübingen: Gunter Narr.
- Kamio, A. (神尾昭雄) (1990)。情報のなわ張り理論：言語の機能的分析。東京：大修館書店。
- Kamio, A. (1997). *Territory of information*. Amsterdam & Philadelphia: John Benjamins.
- Kamio, A., & Takami, K. (神尾昭雄、高見健一) (1998)。談話と情報構造。東京：研究社出版。
- Kamio, A. (神尾昭雄) (2002)。続・情報のなわ張り理論。東京：大修館書店。
- Matyssek, H. (1989). *Handbuch der notizentechnik für dolmetscher*. Heidelberg: Groos.
- Myers, Laura. (1976). *Introduction to consecutive interpretation*. M.A. thesis: Monterey Institute of Foreign Studies.
- Nagata, sae (永田小絵) (2000)。逐次通訳ノートから見た

- 談話理解の方策。通訳研究，日本通訳学会設立記念特別号，41-51。
- Sakahara, Sigeru (坂原茂)、Suikou, Masanori (水光雅則)、Takubo, Yukinori (田窪行則)、Mito, Hiroshi (三藤博) (訳)。Fauconnier, G. (ジル・フォコエ著) (1996)。メンタル・スペース。東京：白水社。(日譯本根據1985年版本)。
- Seleskovitch, Danica. (1989). Teaching conference interpreting. In P. W. Krawutchke (Ed.), *American translators association scholarly monograph series 3: Translator and interpreter training and foreign language pedagogy* (pp. 65-88)
- Seleskovitch, & Lederer, M. (1984). *Pédagogie raisonnée de l'interprétation*. Paris/Brussels: Didier Érudition/OPOCE. (1995). *A systematic approach to teaching interpretation* (J. Harmer, Trans. ). Silver Spring, MD: Registry of Interpreters for the Deaf. 孫慧雙 (譯) (1991)。口筆譯概論。北京：北京語言學院出版社。
- Pöchhacker, F. (2004). *Introducing interpreting studies*. London. New York: Routledge.
- Rozan, J-F. (1956). *La prise de notes en interprétation consécutive*. Geneva: Georg. (Trans. 2002), *Notetaking in consecutive interpreting*. Poland: Tertium.
- Schiffrin, D. (1987). *Discourse markers*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Setton, R. (1999). *Simultaneous interpretation: A cognitive-pragmatic analysis*. Amsterdam & Philadelphia: John Benjamins.
- Shirasawa, Myumi, & Saito, Sawa (白澤麻弓、齊藤佐和) (2001)。日本語 - 手話同時通訳に関する文献的考察——音声同時通訳研究との比較から——。心身障害学研究, 25, 197-209.
- Seleskovitch, D. (1975). *Langage, langues et mémoire*. Paris: Lettres Modernes Minard.
- Sugimoto, Takashi (杉本孝司) (1998)。意味論 2 —認知意味論—。東京：くろしお出版。
- Takubo, Y., & Kinsui, S. (田窪行則、金水敏) (2000)。複数の心的領域による談話管理。坂原茂 (編)，*認知言語学の発展* (頁251-280)。東京：ひつじ書房。
- Tsuji, Yukio (辻幸夫) (2002)。*認知言語学キーワード事典*。東京：研究社。
- Van Dijk, Teun A. (1974). Action, Action Description and Narrative. *New Literary History* (No.6, pp. 273-294). Charlottesville, Va.: University of Virginia.
- Van Hoof, H. (1962). *Théorie et pratique de l'interprétation*. Munich: Max Hueber.
- Weaver, W. W., & N. Garrison (1977). The coding of phrases: An experimental study. In A. J. Kingston (Ed.), *Toward a psychology of reading and language* (pp. 113-118). Athens: University of Georgia Press.

附錄 1-1 (語料A)：永田 (2000：44)「唐家璇外長記者會」(部分引述)

源語 (可與筆記對應的詞彙，分別以網底標示如下。)

1. 中日關係在邦交正常化以後，迎來了一個熱潮。
2. 但是過了一段，乾杯、友好的時代很快就過去了。
3. 那麼進入了一個實務的時代、務實的時代。
4. 現在我認為已經進入了一個全面的成熟的時代。
5. 我想我們看問題要看主流。
6. 究竟什麼是主流？
7. ...形成主流？
8. 我認為在中國、在日本包括剛才您講的庶民階層在內，也可能在有些問題上存在不同的看法，甚至存在很不同的看法。
9. 有比較特殊的分歧。
10. 興奮之餘也可能會講一些過於興奮的話。
11. 但是 我認為這不是主流。
12. 我的看法是中日關係總體上來看、客觀地分析，還是良好的。
13. 至少是比較良好的。
14. 我對於中日關係，不悲觀，而且我是比較樂觀的。
15. 那麼，為了使中日關係能夠更好地健康成長、能夠正常的發展，而且在各方面取得更佳豐碩的成果，我認為現在需要抓兩件事情。
16. 一個是呢，需要發展高層的交往。
17. 包括領導人之間的交往。
18. 第二個要發展民間的各個方面的友好交往。
19. 特別是中年、青年之間的交往。
20. 我感到我這次在東京和日本方面包括日本領導人在會晤的時候，這兩點我們取得了重要的共識。
21. 我所想的也是日本領導人所想的，不謀而合。
22. 我相信，在我們雙方共同的努力之下，在中日之間的三個重要的文件的原則的基礎上，本着過去我們多年來，也是我的部的首任部長周恩來總理所倡導的求同存異的精神平等相待、尊敬相互信任、促進合作，這樣的精神做的話，中日關係是一定會實現長期穩定的正常發展。
23. 今後的中日關係，我認為應該是為了亞洲的和平與發展、為了世界和平與發展的關係。

附錄 1-2 (語料A)：永田 (2000:45)「唐家璇外長記者會」

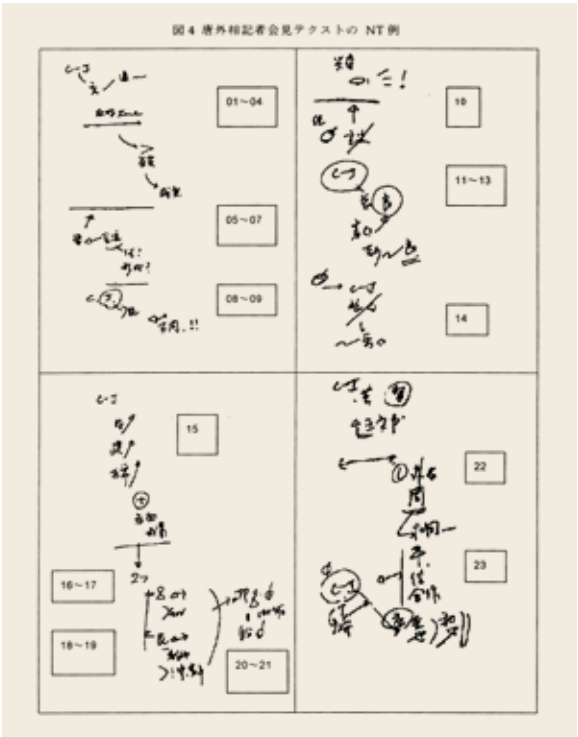
譯語 (可與筆記對應的詞彙，分別以網底標示如下。)

1. 中日關係は国交正常化後、友好ブームを迎えた。
2. しかし、一時期の、乾杯、友好万歳という時代はすぐに終わった。
3. そして、実務の、実務的な時代に入っていった。
4. 現在、私はすでに全面的に成熟した関係の時代に入ったと思う
5. 私は、我々はこの問題を考えるのに主流になっているものを見るべきだと思う。
6. いったい、何が主流なのか。
7. 主流を形成しているのか。
8. 私は、中国で、日本で、さきほどあなたの言った庶民階級を含めて、おそらくいくつかの事柄に関しては、異なる見方、時には非常に異なる見方があるかもしれない、と思っている。
9. 比較的、特殊な意見の食い違いがある。
10. 興奮のあまり、感情的な発言をすることもあるだろう。
11. しかし、私はこれが主流であるとは思わない。
12. 私の見方は、中日関係は全体的に見れば、客観的に分析すれば、やはり良好だ。
13. 少なくとも、比較的に良好だ。
14. 私は中日関係に関して悲観的ではなく、むしろ比較的樂觀している。
15. それでは、中日関係が更に健全に発展することを可能にするためには、正常に発展することを可能にするためには、そして各分野でよりよい豊かな成果を上げるためには、私はいま2つのことをしっかりやらなければならないと考えている。
16. ひとつは高いレベルでの交流を盛んにすることだ。
17. 指導者同士の交流を含めてである。
18. 2つめは、民間の様々な分野の友好交流を發展させることだ。
19. とりわけ、中年や青年の相互交流である。
20. 私は今回、東京で日本側の、日本の指導者を含めて、会見したときに、この2点について、我々は重要なコンセンサスを得た



21. 私の考えていることは日本の指導者の考えていることと図らずも同じであった。
22. 私は、我々双方がともに努力し、中日間の3つの重要な文書の原則に基づき、我々がこれまで長年にわたって、つまり我が（外交）部の初代の大員である周恩来総理が提唱した「小異を残して大同を求める」精神にのっとり、平等に相対し、尊重し、互いを信用し、協力を促進するという精神でやっていたら、中日関係は必ず長期安定に正常に発展していくと信じている。
23. 今後の中日関係は、私はアジアの平和と発展のための、世界の平和と発展のための関係であるべきだと考えている。

附錄 1-3 (語料A)：永田 (2000：47) 逐步口譯筆記：「唐家璇外長記者會」



附錄 2-1 (語料B)：筆者逐步口譯內容：「SECOM飯田亮先生演講」

(源語與譯語中，可與筆記對應的詞彙，分別以網底標示如下。)

1	源語	譯語
	11年ぶりに、臺灣に参りました。大変長く来なかったわけですが、こんなに素晴らしいとだったら、もっと頻繁に来るんだったら、と惜しい気がします。	我已經有11年沒有來到臺灣了。我要是知道來到臺灣這個地方，會是這麼的好，那今天的場地會是這麼的理想的話，我應該更早就過來臺灣。

2	私が前董事長の林灯先生と、臺灣で、セキュリティーの事業を始めたのは、今から33年か4年前だと思います。	我跟前董事長林燈先生，共同在臺灣創設保全事業，是距今33年到34年左右的時候。
3	その30年、約30年の間にですね、このようにいい警備会社が臺灣の中にできたと、それはもちろん、その前董事長、現董事長、それから経営をいただいている皆さんのおかげだと思いますけれども、何より、ここへ集まっている幹部の方々のご努力ということで、深く感謝の意を表したいと思います。	這將近30年的歲月，在臺灣能夠成立起保全事業，當然除了前董事長林燈先生（漏譯：「現任董事長」）的努力和經營之外，我相信最需要感謝的就是在座的幹部的辛勞。
4	私どものセコムという会社は40年前に、えー、約40年になるんですが、今年で40、今年で40年になるんですが、40年前に会社を設立をいたしました。	SECOM这家公司，是大約40年前成立的。今年將步入第40年。
5	40年前に会社を作ったということになりますと、大体皆さんはですね、私の年は想像できると思うんです。	我一說40年前創業，那麼各位也就可以推算我的年齡了。
6	えー、40年前、30何年前、臺灣で、何も警備会社がなかったように、40年前、日本でも警備会社というのはありませんでした。	就像三十幾年前，臺灣沒有所謂的保全事業。而四十年前，日本也是一樣沒有保全事業。
7	なんにもないところに、新しいものを作る、警備会社を作る。これは社会がセキュリティーというものを買う習慣がない、いうところで作っていくわけですから、まあ、まあ大変な作業がそこには待っているわけです。	在一個完全沒有保全事業的不毛之地，我們想要創設保全事業。 在一個社會還沒有我們必須付錢來獲取保全的服務，這樣的觀念之下，這是一個非常艱辛的產業。
8	源語 (SL)	譯語 (TL)
1	私も、今ここにネクタイをこうしてしています。皆さんもネクタイをしています。男性の方は。これは買う習慣があるから、ネクタイをしているだけの話なんです。	我想今天我們大家都打著領帶，各位也打了領帶，我也打著領帶。為什麼我們能夠打著領帶在這裏說話？那是因為大家願意買。（有這個習慣），那麼你才會打領帶。
2	実を言うと、このネクタイというのは、ほかに何に使えます？鼻もかめないし、何も使うことは、ハンカチにもできないですね。ところが、買う習慣があると、買ってただつけている、ということなんです。	這個領帶，我想起來，其實沒有什麼用。我又不能拿來擦鼻子，好像什麼作用都沒有。但是當大家覺得有價值的時候，你才願意掏錢去買。那麼我們大家也帶著領帶，在這邊使用了這個產品。
9	我々は日本と、それから臺灣で、社会の人に、ネクタイよりももっと価値があるセキュリティーというものを、買う習慣をつけました。そのことについては、我々は大きな誇りを持っていると思います。	在日本，或者在臺灣，我們的社會當中，有比領帶更有價值的，就是這個保全。我們在這裏辛勤的工作，讓大家都能夠建立起一種付費得到保全的習慣，這一點是我們的驕傲。
10	日本でも、それから台湾でも、こういったセキュリティーの仕事を、成立をさせ、そして成長させて来るというのは、大変な努力が必要であるという事は、皆様ご存知のとおりです。	無論在日本或者在臺灣，我們要成立一個保全事業。要讓一個保全事業能夠得以成長，各位都一定知道，我們付出相當的努力。
11	源語 (SL)	譯語 (TL)
-1	創業当初、私は毎日足を棒のようにして、売りに歩きました。しかし、耳を傾けてくれる人は、あまりいませんでした。	我在開創保全事業的時候，我是非常辛苦的一步一腳印地走過來。
-2	「よし、そうか、買ってやろう。セキュリティーのそういったものがね、頼めるんならば、お金を出せば、安全が買えるんなら、買おう。」こう言ってくれる人がいなかったんです。よく話は聞いてくれました。	當時大家雖然願意聽我講，可是卻沒有人掏錢來付費，獲得安全。而我們讓這麼多人了解到保全事業，其實這個過程當中，是有人願意聽我講話。
-3	「もしかして、おまえテレビの見すぎじゃないか。そういう物語を見すぎたんじゃないか。」というようなからかわれたことも。	但是一開始的時候，甚至有人會笑我：「嘿，你是不是電視看多了？」

附錄 2-2 (語料B)：筆者逐步口譯內容：「SECOM飯田亮先生演講」



附錄 3-1 (語料C)：引自劉敏華 (1993：132) 課堂即席講話英譯中逐步口譯

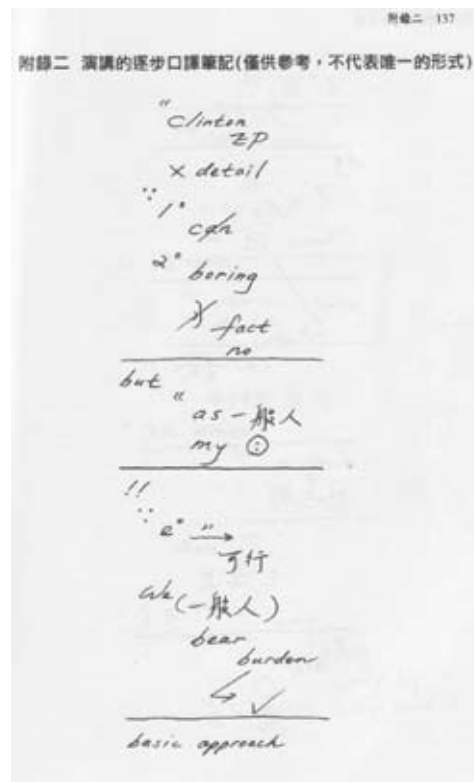
Clinton's Economic Plan

	源語 (1-9段共152字，與筆記對應處以網底標示，共33個。)	譯語 (由輔大譯研所研究生林虹秀筆譯)
1	What I want to talk about or try to talk about here is Clinton's economic plan.	今天我要談的，或者說我想要談的，是柯林頓的經濟計畫。
2	But again, as I've already said, I don't want to discuss it in any great economic detail.	但，誠如我剛講過的，我不想討論詳細的經濟細節。
3	There are a couple of reasons for this, I guess	原因如下。
4	First of all, because I couldn't, even if I wanted to.	首先，就算我想詳細討論，也沒辦法。
5	And secondly, if I did, this would certainly become a very boring exercise indeed.	其次，若我真就細節討論了，那麼這場會議會變得異常乏味。
6	We don't want to listen to a lot of facts and figures just yet.	在座各位還不想聽一大堆的事實和數據。
7	But what I would like to do here is talk about it from an everyman point of view.	我現在想從一般人的觀點來切入這主題。
8	I mean, from an ordinary citizen's point of view and what perhaps is my own ordinary man point of view's understanding of the plan.	我是說，我想從一般公民以及我個人對整個計畫的了解與觀點，來切入這個主題。

<sup>25</sup> 布裏辛斯基曾於 1977 至 1981 年擔任美國總統卡特的國家安全顧問。目前任職華府戰略暨國際研究中心，並於約翰霍普金斯大學國際研究學院擔任美國外交政策教授。近著有《失控》、《大失敗》、《大棋盤》、《權力與原則》等。

9	I think at this time this is important because while experts will continue to argue, and discuss the feasibility and practicality of the various parts of the plan.	我認為目前用這觀點來切入很重要，因為專家還持續在爭論及討論計畫各部份的可行性與實用性。
10	It is going to be us, the ordinary men and women of the country, that are going to have to bear the burden of the plan.	要承擔這個計畫的重擔，是這個國家的每個男女，也就是在座的你我。
11	And I really think there will be a burn.	而我的確也認為這計畫不簡單。
12	So, this is basically the approach I want to take to the whole business today.	所以，基本上，我今天就是要從這個點切入，來談論經濟計畫。

附錄 3-1 (語料C)：引自劉敏華 (1993：137) 課堂即席講話英譯中口譯筆記



附錄 4-1 (語料D)：引自近藤正臣、水野的 (1997：87) Workshop: Note-taking in CI

(以下中文為筆者之筆譯。源語共78字，與筆記D-A對應處以灰色網底標示，共36個；與筆記D-B對應處以橘色網底標示，共24個。)

第一段是引述1992年布裏辛斯基<sup>25</sup> (Zbigniew Brzezinski) 應邀演講「如何解讀劇烈變動的世局」的首段。為便於參考，作者在原文段落之後，附記了段落的时间及每分鐘語速。

In reflecting on global, geopolitical change, I think it is appropriate as our point of departure to note that in the course of last five years we have experienced developments of truly historic magnitude. And of these, two stand out as of truly great significance. The first of these is the end of the Cold War, which brought with it to a conclusion an ideological challenge that dominated the world in the course of much of this century. (51seconds : 92words/minute) (筆記請詳次頁<図1>之A與B)

D-A：これまでの世界的な地政学的な変化を考えてみますと、まず出発点として指摘したほうが適切と思われることは、過去五年の間に我々が真に歴史的な規模の変化を被ったということです。そのうちで二つの点が非常に傑出しております。その第一点は、冷戦の終わり、そしてそれと共に起こったイデオロギー的な挑戦の終焉ということです。

(D-A)：考量截至目前為止全球的地緣政治變化，首先，就立足點來說，應該說出來的，就是過去五年以來，我們的確是籠罩在歷史性規模的變化之下了。其中，有兩點非常突出。第一點，就是冷戰的結束，其次，就是隨即發生了意識型態挑戰的終結。

In reflecting on global, geopolitical change, I think it is appropriate as our point of departure to note that in the course of last five years we have experienced developments of truly historic magnitude. And of these, two stand out as of truly great significance. The first of these is the end of the Cold War, which brought with it to a conclusion an ideological challenge that dominated the world in the course of much of this century.

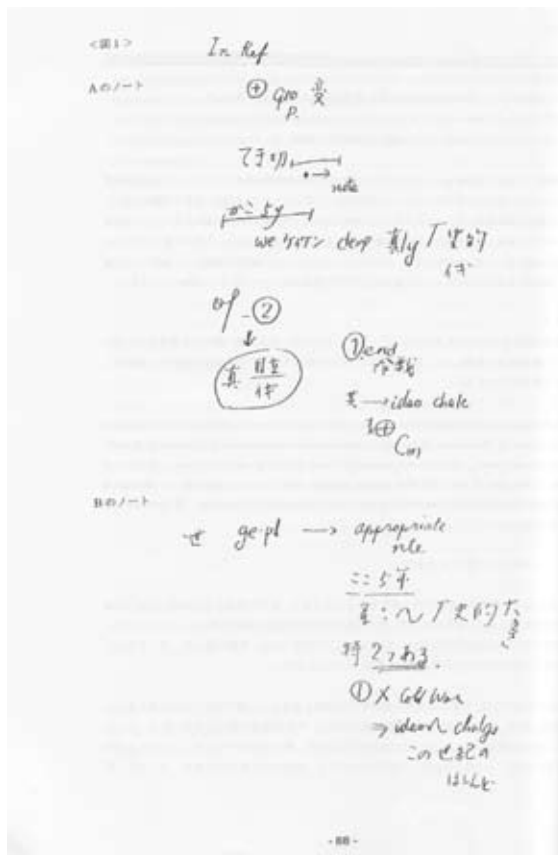
D-B：それでは今日は、いわゆる世界の地政学的な情勢を考えたいと思います。それを考えるのに一番良いのは、ここ五年間、大変な歴史的なですね、大きな意味を持つ出来事が起こったということをまず最初に考えるべきではないかと思います。特にその中で二つのことを申し上げたいと思います。一つはこれはもう当然ですけれども、冷戦の終わりであります。で、それと同時に、要するにこの二十世紀のほとんどを、そのいわば思想的なその闘争にですね、使ってきたというその思想闘争も同時に終わったということがあるわけです。

(D-B)：那麼，今天我們思考一下所謂的世界地緣政治情勢。思考這個問題最好的方法，就是看最近這五年之間，發生了

極具歷史意義、而且影響深遠的事件。我想，這是我們首先應當思考的問題。尤其，其中有兩點，特別值得一提。第一、當然就是冷戰的結束。同時，總而言之，整個二十世紀幾乎都耗在所謂的思想鬥爭上了。而這場思想鬥爭，也在同一時間結束了。

附錄 4-2 (語料D)：引自近藤正臣、水野的 (1997: 88)

Workshop: Note-taking in CI



初稿收件：民國 95 年 8 月 15 日  
完成修正：民國 95 年 11 月 3 日  
正式接受：民國 95 年 11 月 7 日

# Intermediate Representation in Consecutive Interpretation: Analyzing Symbols in Note-taking

Cheng-Shu Yang

Fu Jen Catholic University

By observing the transferring of information between interpreter's notes, source language, and target language in consecutive interpretation, one will find that the translator places the obtained information onto a middle processing platform formed by note taking. Once the information is condensed and encoded, the target language can be produced through a regulated decoding procedure. This middle processing platform is known in cognitive psychology as "intermediate representation".

This paper focuses on types of symbols and messages of the intermediate representation in interpretation. The concept of image schema helps explain encoding regulations of symbols in notes and its corresponding information. Through notes and corpuses in consecutive interpretation from English to Chinese, Japanese to Chinese, Chinese to Japanese, English to Japanese language combinations, this study examines the significance of the regulations of corresponding information and its symbolic representation.

Keywords: types of symbols, image schema, symbolic representation, regulations of corresponding symbols

# 我國教材與美國MiC課程設計的差異性 ——以六年級百分率單元為例

黃唯娟 楊德清

嘉義大學

本研究之主要目的乃是欲了解我國教材與美國MiC教材在百分率單元：（一）情境設計與布題方式的差異性為何？（二）教材中提供學生解題策略與解題工具的情形。（三）培養學生的相關數學能力的差異性。比較分析後結果發現：MiC的教學活動連結完整豐富的情境，布題方式多元且融入非例行性問題，以刺激學生的數學想法，促進學生探索、討論、溝通及推理。MiC也提供許多解題工具，並鼓勵學生發展彈性、多樣的解題策略。課程中也重視估算及數學寫作能力的培養，提供學生分享及反思的機會。反觀，臺灣課程缺乏情境設計，布題方式多雷同，缺乏非例行性問題以加強學生數學想法及推理，只期望學生以算則的方式快速解出正確的答案。因此，期望藉由本文的分享，可以提供國內未來課程設計之參考。

關鍵詞：教科書比較、美國MiC教材、百分率

## 壹、前言

數學老師在他們每天的教學上都非常依賴教科書中的教材內容（Robitaille & Travers, 1992; Tornroos, 2001, 2004）。因此教科書中的課程內容會直接影響老師要教什麼、如何教，課程的內容也會對學生的學習造成重大的影響（Reys & Reys, 2004; Reys, 2006）。由此可知教材內容的呈現與學生的學習成效緊密的相連（Floden, 2002; Tornroos, 2004）。

觀之，我國這20年來在數學課程的發展改革，經歷了民國64年所實施的國小數學課程標準、82年的國小數學新課程、90學年度實施的九年一貫數學課程暫行綱要到現今正式實施的九年一貫數學課程綱要（陳宜良、單維彰、洪萬生、袁媛，2005）。從統一的教材到開放為一綱多種版本，讓民間各出版公司進行課程的設計與良性的競爭。但從研究者的教學經驗中發現，我國教科書在課程的設計上，常依循固定且相同的模式，各個教學單元中所設計的內容多為獨立、不相關的問題，且缺乏情境和學生真實生活經驗的佈題。這些「問題」常僅僅只是

「題目」，學生只做例行性公式化的練習。教材上包括老師示範的範例題，隨後再讓學生作程序性的練習，這似乎無法激發學生學習數學的興趣及促使學生主動思考。

知識並不是學校科目所呈現片斷的形式可以創造及再創造的（Frankenstein, 1997），有意義的學習方能夠引導學生將數學課室所學習到的數學知識運用到真實的世界中（Freire, 1993）。對學生而言，真實情境的問題比傳統的問題更能幫助學生學習數學概念（Ensign, 1996）。如果教科書的布題能夠以情境的方式呈現，會比只重視如何解決數學問題更能讓學生進行討論其他的相關知識且與數學做整合（Ensign, 2005）。

而百分率對國小的學生而言是個重要的主題，在日常生活及自然科學的教材中也常常運用到百分率的概念，相信真實的情境問題，比傳統的問題對學生學習百分率概念會更有幫助。此外，百分率概念也與小數、分數、比、除法等概念都有密切的關係，而這些概念也是數學中的重要概念（教育部，1993）。因此對於學習更高的數學概念來說，百分率概念是一項基礎的能力。

綜合上述，本研究欲了解我國教材與美國MiC教材在百分率單元之編排上的差異性為何？布題方式

黃唯娟，碩士班研究生；楊德清，嘉義大學數學教育研究所教授。

通訊作者：楊德清，621嘉義縣民雄鄉文隆村85號，嘉義大學數學教育研究所。E-mail：dcyang@mail.ncyu.edu.tw

是否與學生的生活經驗連結？各有何優缺點？也藉此提供研究者本身及國內教材設計上的參考。基於此，本研究之探討問題如下：

- (一) 我國教材與美國MiC教材在情境設計與布題方式之差異性為何？
- (二) 我國教材與美國MiC教材在提供學生解題策略與解題工具的差異性為何？
- (三) 我國教材與美國MiC教材在培養學生相關能力差異性為何？

## 貳、研究對象

本研究採立意取樣，選取美國MiC及臺灣某民間教材為研究對象，進行教材內容比較分析。以下針對美國MiC教材及臺灣民間教材的課程發展背景及欲比較之教材內容及教學活動作簡短的說明。

### 一、美國MiC (Mathematics in Context)

MiC教材是由美國國家科學發展協會 (National Science Foundation) 為改進美國學校數學課程所發展之教科書。此教材由美國威斯康辛大學—麥迪遜教育學院之教育研究發展中心、荷蘭烏特勒支大學 (University of Utrecht) 之福祿丹索研究機構 (Freudenthal Institute) 及美國中等學校教師群共同研發之教材。其設計理念就是使用多樣的內容情境，讓學生能夠從事概念探索、問題解決與策略分享。重視培養學生在真實情境中解決問題與應用數學知識的能力，並且幫助學生發展多樣的自己的想法及解題策略，同時重視學生推測、討論、檢驗答案合理性的能力 (Romberg & Shafer, 2003)。

### 二、臺灣某民間教材

隨著臺灣教育政策的改變，西元1991年教育部開放藝能科教科書審定本，即開始跨進教科書出版領域，國小學科教科書也於1996年開放審定本，並於2001年出版九年一貫課程。

本研究主要在比較六年級之百分率教材內容。美國MiC選取之教材為【Fraction Times】單元中之

【SectionD: Which Piece of the Pie，內容包括五個活動：Friend Come First；Fraction、Percents、Decimals and Ratios；Polling for Mayor in Klondike；Fraction Times；Energy Consumption in Klondike】。臺灣某民間版本為六下之單元【百分率】內容包括七個活動：認識百分率；利用分數的約分、擴分求百分率並認識圓形百分圖；利用百分率求部分量（加成與折扣問題）；百分率的加、減、乘、除；認識0.1%，並做簡單計算；利用除法求百分率；認識ppm。欲了解其情境設計、佈題方式、解題策略、解題工具的使用及相關概念的呈現方式的情形及異同。

## 參、教材內容比較分析

研究者對於我國教材與美國MiC教材在百分率內容方面，將針對以下三個方面進行分析探討。一、情境設計與佈題方式；二、解題策略及解題工具的應用情形；三、學生其他能力培養。


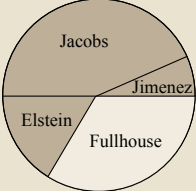
### 一、情境設計與佈題方式

(一) 美國MiC具故事性且有脈絡，以循序漸進的方式呈現問題。

美國MiC的教材內容重視學生在真實生活情境中解決問題的能力，在情境設計上貼近學生的實際生活經驗，且各個活動中的情境如故事般有脈絡的持續發展，並非獨立不相關，同時再依情境的發展設計問題。佈題方式為有層次及循序漸進的方式，題目與題目間相互連結。佈題主要以(1)題組的方式呈現(2)開放性的問題，並廣泛的涉及家庭生活、學校生活、社會事件、重要社會議題、環境保護議題等作為情境的設計。在情境中也提供學生許多資訊，學生再依其需要解題，培養學生資料分析及擷取的能力。

如表1之教學活動，是以一個市鎮選舉事件作為情境的發展主軸，除了在情境中探討各個候選人的得票數及得票比例外，在情境發展的過程中，時間也會改變各個候選人的得票比例，也讓學生探討其轉變。且情境一直是有脈絡的發展，以候選人所提

表1 美國MiC具故事脈絡以循序漸進方式呈現問題之活動舉例

情境一	候選人	得票數	布題	情境二	候選人	得票數	布題						
有四個Klondike的市長候選人，Jimenez、Jacobs、Fullhouse、Elstein，在競選前3個月，調查了600人決定哪個候選人最受歡迎，以下是調查的結果：	Jimenez	121	1.使用方格條顯示這次的調查結果。 2.製作出圓餅圖，並為它寫出一個標題。 3.利用分數的形式表示此次調查候選人得票的比例。 4.用其他的方式表示此結果。 5.Jacobs及Fullhouse屬於同一政黨，他們兩個一起的得票比例是多少？	在選舉前的一星期，又作了第二次的調查，調查641人，結果是：	Jimenez	82	1.使用計算機算出每個候選人在方格條所占的格數。 2.製作出一個圓餅圖，並給它一個標題。 3.在圓餅圖上方寫出每個候選人所占的百分率及分數。 4.寫出一個短文關於此調查與上次調查的轉變。						
	Jacobs	149			Jacobs	237							
	Fullhouse	89			Fullhouse	172							
	Elstein	182			Elstein	105							
	Undecided	59			Undecided	45							
情境三			布題	情境四			布題						
在Beatrice的面會中，候選人Jacobs也進行了一項調查關於Klondike市民最關心的重要議題，有1500人關於以下問題做出投票：	 <p>何者是klondike最嚴重的問題</p> <table border="1"> <tr> <td>1. Traffic</td> <td>2. Crime</td> <td>3. Litter</td> </tr> <tr> <td>4. Run-down Downtown Area</td> <td>5. Other</td> <td></td> </tr> </table>		1. Traffic	2. Crime	3. Litter	4. Run-down Downtown Area	5. Other		1. 每一個種類中有多少人？ 2. 在圓餅圖中寫出各類的百分率。	選舉結束，24408人投票，在Beatrice的新聞中，他想要用圓餅圖（pie charts）表示結果。			1. 估計投票給Jacobs的百分率。 2. 估計投票給Jacobs的票數。
1. Traffic	2. Crime	3. Litter											
4. Run-down Downtown Area	5. Other												

說明：引自活動：Polling for Mayor in Klondike

資料來源：整理自美國MiC教材【Fraction Times】單元。

出的政見及市民所關心的議題作為情境的設計，更點出了做為一個市民該關心的切身議題。再以選舉投票結果作為學生最後探討的問題，與學生的實際生活經驗息息相關，強調在生活中學習數學。再依照其情境的內容設計許多相關的問題，作為一個題組，且題目採循序漸進的方式增加難度，先由大範圍逐漸聚焦至小範圍。其中也包括一些非約定俗成且具挑戰性的問題，學生必須自行發展出策略，並對其策略發表想法並作出溝通，是讓學生進行討論一個很好的起點及腦力激盪的好方法。不同學生所提出的策略，反應出其不同的知識結構及不同的認知理解，可以作為教師檢驗學生概念是否完備及作

為補救的來源。另外，也使學生對於多重形式的策略作出連結，加深數學的理解。

## （二）台灣課程缺乏情境脈絡，多為簡單獨立的問題

台灣的教材內容較缺乏情境上的設計及完整性，教材中的活動內容多為條列式的問題，且為獨立簡單的問題及事件，缺少問題間的連結。且大部分的問題即使貼近學生的生活經驗，但觸角不夠廣與深，多為學校的生活及日常生活買賣的問題，較少涉及社會議題及學生所關心的事件。不過，台灣的課程有特別強調「%」這個符號，並使用日常生活中的包裝的圖片加以說明，作為

表 2 臺灣課程缺乏情境脈絡且多為簡單獨立問題之舉例說明

活動：認識百分率	問題一：在日常生活中，你有看過「%」這個符號嗎？說說看，你在哪裡看過？ 
活動：百分率的加減乘除	問題一：六年五班的班級圖書中，文學類佔36%，歷史類佔24%，其他佔40%，文學類和歷史類合起來佔多少？用百分率記記看。
	問題二：正義國小校樹選拔活動，茄冬樹得到14%的選票，榕樹的得票率是茄冬樹的3倍。榕樹的得票率是多少？用百分率記記看。
活動：利用百分率求部分量	問題一：信義國小六年級有80個學生，其中近視的人數佔45%，近視的學生有幾人？
	問題二：三和國小有950個學生，其中蛀牙的人數佔36%，沒有蛀牙的有幾人？
	問題三：一雙皮鞋定價3200元，依定價打七折出售，買一雙要幾元？
	問題四：一套西裝定價12000元，依定價打六五折出售，買一套要幾元？便宜多少錢？

開始百分率課程的引入。另外，題目中涵蓋了解題時所要用的重要數字及線索，許多题目的相似度也很高，學生很容易模仿即可找出答案，佈題的方式著重問題的本身及解題的策略。

表 2 的「百分率的加減乘除」及「利用百分率求部分量」兩個活動中，每個活動中的題目都是獨立的問題。校內班級近視人數與買賣皮鞋、西裝為兩個完全不相關的題目，但有要達成的相同教學目標，問題的樣式皆屬雷同，都是要求出部分量，但卻沒有設計一個完整的情境且依情境的發展而設計不同的問題。題目設計採目標導向，問題與問題之間並無直接的關連性。若能以一主題作為情境的核心，如：「逛街」，再依學生逛街的經驗，向外延伸設計相關題目，求情境設計的完整，相信定能引起學生學習動機，也更貼近學生的實際生活情境，更能將數學實際運用在生活中。

### (三) 小結

在情境設計上，美國MiC的情境設計較具完整性有脈絡的發展，研究者的教學經驗中也發現，在

教學的過程中，若能設計豐富及有趣的情境作為解題時的主軸，可以促進學生學習的動機及興趣，學生也容易融入教學並沿著情境脈絡尋找解決的方法 (Griffin, 1995; Yang, 2003)。且九年一貫強調「帶著走」的能力，要讓學生做有意義及有效率的學習，因此在情境設計上更應該廣泛涉及多樣的面向，為學生面對未來儲備能力作考量，不應只侷限於學生學校的生活及日常的買賣。且因應全球化的發展，臺灣在情境設計上，可以參考美國MiC的設計方式，將社會、國際性相關議題……等融入教科書中，以擴展學生的視野。另外，MiC布題方式較臺灣課程多元，並非只要求學生算出正確數字上的答案，更會要求學生對自己的想法加以說明及解釋，或是針對同儕的作法提出質疑及驗證，藉由不同的布題方式培養學生多樣的能力。而臺灣的布題方式較單一無變化，趨向簡單獨立制式化的問題，且問題與問題之間的相似度極高，且大部分的問題只要求學生算出正確的數字答案即可，較少提出「為什麼」的問題讓學生有機會和同儕討論，比較缺少有



深度、提供學生思考反省的佈題，這是我國值得作為參考的借鏡。

## 二、解題策略及解題工具的應用情形

### (一) 美國MiC強調自然多元的解法並豐富使用不同的解題工具

MiC教材強調以學生為中心，教科書上的問題不直接提供學生解題的策略，鼓勵學生自行發展解題策略，且鼓勵學生以多樣的形式表徵答案。在學生進行解題的過程中，會提供學生多樣的工具進行解題，不是只讓學生單用紙筆計算，並使用大量的具體物及圖形讓學生動手操作，如：圓餅圖（pie charts）、方格條（segmented bars）、pie-chart meter……等。學生可使用的表徵工具較為豐富。另外，也讓學生適當使用科技工具，在求百分率時要求學生使用計算機先算出除不盡的小數再估計出百分率。

表3 美國MiC自然多元的解法之舉例說明

1	替Mike這篇文章寫一個標題。
2	利用分數形式表示此次調查候選人得票的比例，再用其他方式表示此結果。
3	比較上列的陳述，選擇一個你認為可形容此圓餅圖（pie charts）。最佳的陳述，並解釋你的選擇。
4	設計表示這結果另一種形式的圖

資料來源：整理自美國MiC教材【Fraction Times】單元。

MiC強調學生自然的解法，鼓勵學生以多樣的方式來表徵答案，如上述第二題，不僅要求學生以分數的形式表示答案，更進一步要求學生以其他方式表示。除了不限制學生解題策略的形式外，也讓學生比較不同形式的優劣，並進一步說明自己的看法，如上述第三題。因此，在解題的過程中鼓勵學生進行自發性的解法與討論，透過不斷的討論，加強學生數學概念的理解，堅固數學概念。

MiC在教導學生畫百分圓餅圖時，並沒有直接給予學生100等分的圓餅圖，要求學生將求出的百分率畫上去，而是先引入方格條作為輔助工具，藉由100格的方格條，讓學生依照所佔的比例進行著色後繞成圓形，再依所塗的顏色劃分成不同的區域，將方格條轉換為圓餅圖。MiC課程中有許多讓學生實作的過程，讓學生實際進行操作、轉換後，體會每個圖形所代表的意義。另外，MiC使用pie-chart meter這個視覺的圖像做為工具，可以讀取百分率及分數，不過僅限於12等分，但也可以藉由視覺圖形讓學生連結分數及百分率之間的關係。

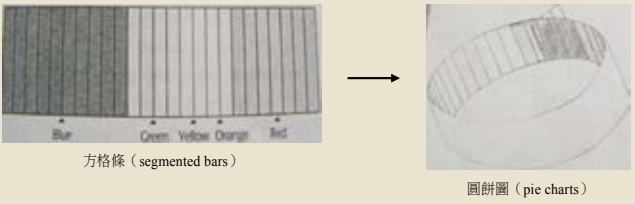
### (二) 臺灣的課程強調正式的解題策略，解題工具較單一

教科書中幾乎每一個題目都直接提供學生解題策略，且都為單一解法，在如此的情形之下，是很難引導學生進行多元的思考與不同的解題策略之發展。另外，要求學生求出百分率的方式僅是用紙筆計算方式。熟練之後，再要求學生畫出統計圖表，並將統計圖表畫成圓形百分圖，不過都是給予學生已經劃分好100等分的圓形圖讓學生分區域而已。

臺灣的課程設計仍以老師為學習中心，強調教學者的解題策略。在教材中提供學生直接且單一的解題策略，如此將會扼殺學生思考的機會，亦容易造成跳躍式思考，從題目直接跳到答案，省略了思考的過程，學生一旦被提供直接的解題策略，容易先入為主，要他不進行模仿是很難的。因此，「給學生魚吃，倒不如教學生如何釣魚」，引導學生如何思考，引導解題的方向，並接受多元的解題策略，才是穩紮穩打的紮根方式。

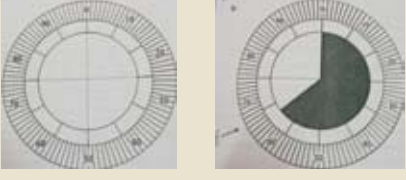
表 4 美國MiC使用不同的解題工具之舉例說明

Mike找出了正確的百分率，他決定使用圓餅圖（pie charts）幫助讀者了解他的文章，Lea告知Mike使用長條方格條（segmented bars），幫助他畫出圓餅圖（pie charts），此方格條有100小格，每一格代表1%，為了製作圓餅圖（pie charts），Lea在方格條上塗上顏色，並將其轉成圓餅圖（pie charts）。



方格條 (segmented bars) → 圓餅圖 (pie charts)

例：為了更正確的決定百分率，可以使用 pie-chart meter，它的外圈分成100等分，內圈分成12等分，它可以被使用以百分率或是分數來讀取圓餅圖（pie chart）的區域（section）。使用 pie-chart meter時，將 pie-chart meter中心對準圓餅圖（pie chart）的中心，將要測量的區域開始處對準0，並在區域末端找到數字，可以在圓餅圖（pie chart）的區域上，讀出百分率及分數。



pie-chart meter 找出2/3的百分率

資料來源：整理自美國MiC教材【Fraction Times】單元。

表 5 臺灣課程強調正式的解題策略與解題工具較單一之舉例說明

	問題一	問題二																		
一	心萍和文玲逛夜市，玩飛鏢射氣球遊戲，心萍射25枝命中16枝，文玲射20枝命中13枝，兩人命中率各是多少？用百分率記記看。	文強有課外圖書200本，文學類72本，歷史類48本，科學類60本，其他類20本。文學類占百分之幾？用百分率記記看，並完成下列圖表。 <table border="1" data-bbox="821 1254 1444 1366"> <thead> <tr> <th>類別</th> <th>文學類</th> <th>歷史類</th> <th>科學類</th> <th>其他類</th> <th>合計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>本數</td> <td>72</td> <td>48</td> <td>60</td> <td>20</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>百分率</td> <td>36%</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	類別	文學類	歷史類	科學類	其他類	合計	本數	72	48	60	20	200	百分率	36%				
類別	文學類	歷史類	科學類	其他類	合計															
本數	72	48	60	20	200															
百分率	36%																			
二	教科書中所提供的答案把分母擴分成100，心萍命中率 $16/25 = 64/100 = 64\%$ 文玲命中率 $13/20 = 65/100 = 65\%$	把圓周分成100等分，1等分代表1%，我們可以將統計圖表畫成圓形百分圖。																		

### （三）小結

美國MiC並未在教材中呈現學生可能的解題策略，它強調學生自發性的解法及推理、判斷的能力，同時鼓勵學生以不同的形式呈現答案並做出比較，所以提供了許多不同的解題工具讓學生進行解題的思考，讓學生有機會在具體物表徵、圖形表徵及抽象表徵之間做適當的連結，並融入許多實作的部分，對於學生概念的形成本有很大的幫助。而臺灣

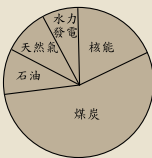
的教材上幾乎每一個題目都有提供學生解題策略，且都為單一解法，在解題工具的提供也較美國缺乏。強調正式且快速的解題策略，並沒有鼓勵學生在解題的過程中進行思考與推理，這會抑制學生的想法，影響學生的解題類型，也忽略了過程中的學習，影響學生對於問題的自發性解法，減低面對不同問題時的敏銳度，因為學生僅需模仿教科書中的解法即可求出正確答案。

### 三、其他能力培養方面

#### (一) 美國MiC重視概念性的培養

美國MiC課程多為基礎、概念性為主的問題，目的在強調學生百分率概念的發展，教學活動中的題目重複性不高，題目較多變化且多元，強調學生基礎概念的穩固，並沒有太複雜的計算。且穩固學生基本概念的同時也發展學生相關的能力。例如(1)重視學生估算的能力培養，再做精確的計算；(2)強調生活中的實際操作及實際練習；(3)強調學生數學寫作的的能力，以數學的語言將調查及研究的結果以文章的方式寫出；(4)培養學生推理、判斷、反思，檢驗情境合理性的能力。

表 6 美國MiC重視學生估算的能力培養之舉例說明

活動：Energy Consumption in Klondike	
<p>情境一： Klondike具有許多不同的能源資源，如左圖的pie chart，Juan提到我們所使用的資源大約1/6是由核能所提供的。</p>	
<p>布題：</p> <p>1. 估算一下Klondike的煤炭能源使用所佔的比例，以分數形式表示。</p> <p>2. 估算一下Klondike的水利發電能源使用所佔的比例，以分數形式表示。</p> <p>※Lauren看到Juan的說法認為他應該要更精確些，她使用pie-chart meter，並寫出19%的能源是由核能所提供。</p> <p>3. Klondike的能源由煤炭所供應的百分率是多少？</p> <p>4. Klondike的能源由水利發電所供應的百分率是多少？</p>	

資料來源：整理自美國MiC教材【Fraction Times】單元

此題組是以一個城市能源使用的情形做為情境，除了要求學生做精確的計算外，也重視學生估算的能力，培養學生對於百分率的感覺(sense)。要求學生估計圓形圖中各樣能源所佔的百分率及分數，如：由圓形圖中估計城市中使用煤炭能源的超過一半(1/2)，因此其百分率必定超過50%等。先讓學生做概括的估計，再讓學生使用pie-chart meter做對照，最後才讓學生求出精確的百分率。

表 7 美國MiC強調生活中的實際操作及實際練習之舉例說明

1	對於你的同學進行調查，找出贊成核能的比例，並製作出圓餅圖來呈現你的發現，並使用pie-chart meter，幫助你找出正確的答案。
---	--

資料來源：整理自美國MiC教材【Fraction Times】單元

在MiC百分率的教材中，雖然這樣的題目出現的不多，卻讓學生有機會將課本中學到的概念延伸至生活中作實際的練習。這個題目是【活動：Energy Consumption in Klondike】題組中的最後一題，學生在討論過許多不同能源的百分率及比例後，也讓學生將所學的知識運用於實際生活當中，要求做田野調查，對同儕贊成核能的比例進行調查，並做出圓餅圖及呈現方式。這是很不同的練習方式讓學生有機會在生活中學習數學。


表 8 美國MiC強調學生數學寫作的的能力之舉例說明

1	利用分數來形容調查的結果及使用你的圖表為Beatrice的文章寫一個開頭段落。
2	整理所得的資料，寫出一個好的標題。
3	替Mike這篇文章寫一個標題。
4	寫出一個短文關於此調查與上次調查的轉變。

資料來源：整理自美國MiC教材【Fraction Times】單元

MiC的教材中有許多的題目都讓學生做文章的練習，並連結數學的書寫與紀錄活動，聯絡各種不同的數學概念及表徵，將數學融入其中，這是一種數學寫作的方式。「寫」在學生的學習經驗中扮演著十分重要的角色，一個「說得好及寫得好的」學生往往都有好的學習成效。MiC這些題目要求學生書寫，便提供了情境，使學習與思考得以發生，讓學生可以不斷的回顧及反思，表達自己的想法，這是主動學習的過程。促使學習者解釋、省思、回顧及組織。

表 9 美國MiC培養學生推理、判斷、反思，檢驗情境合理性的能力之舉例說明

活動二：Fraction、Percents、Decimals and Ratios				
情境一	有一群人組織了一個社會團體，致力於減低當地機場的噪音，這些人主要住在Swanborough社區，Mike想在報紙上報導這件事，為了這篇文章，他向團體領導人調查到社區300人中有216人，認為噪音是令人討厭的。Mike思考將他的文章表題為「216人認為機場的噪音太大」，後來他覺得這並非一個好的標題……	布題	1.為何這個標題不合適？ 2.整理所得的資料，寫出一個好的標題？	
情境二	在團體會議中，Lauren建議以「2/3社區的人抱怨噪音」作為標題。而Enrique卻認為「每4人中有3人抱怨噪音」這樣的標題比較好。	布題	1.Lauren使用的分數2/3是如何想到的？ 2.Enrique所使用的Ratio比例是如何想到的？ 3.你認為這些標題如何，該用哪一個？為何？若都不適合，為何？	
情境三	會議結束後，Lea建議可以使用300人中的210人，所以標題為：70%社區中的人抱怨機場的噪音。Mike覺得困惑，他決定將所有的建議再看一次。	布題	1.Lea 的說法是否正確？ 2.你認為哪一種估算是最棒的？為什麼？ 3.找出正確的百分率？	

資料來源:整理自美國MiC教材【Fraction Times】單元。

表 10 臺灣課程重視計算能力培養之舉例說明

活動：認識百分率				
問題一	說說看，1%要怎麼讀？記成分數要怎麼記？記成小數是多少？	課本呈現答案	1%讀作百分之一。 $1\% = 1/100 = 0.01$	題型練習 (1) $5\% = ( ) / 100 = ( )$ (2) $26\% = ( ) / 100 = ( )$ (3) $43\% = ( ) / ( ) = ( )$ (4) $79\% = ( ) / ( ) = ( )$
問題二	說說看，75%要怎麼讀？記成分數要怎麼記？	課本呈現答案	75%讀作百分之七十五。 $75\% = 75/100 = 3/4$	題型練習 把分數記成百分率 (1) $1/2 = ( )$ (2) $4/5 = ( )$ (3) $3/4 = ( )$ (4) $27/50 = ( )$

上述的布題方式提供學生逆向思考的機會。由答案的本身要求學生進行反向推理，經常「思考」其他人思考的過程為何，或許有助於學生「思考」自己思考的過程，即加強後設認知的培養。另外，佈題的方式可提供學生反思及檢驗的機會，讓學生判斷答案不合理的部分，並提出自己的看法加以糾正。

## (二) 臺灣的課程重視計算能力的培養

臺灣的課程與MiC的教材不同的是，它除了強調百分率概念之外，也在呈現概念之後，出現類似的

題型提供學生做反覆的練習。

臺灣的教材較重視學生反覆的練習，重視對運算及題目的熟悉度，不僅強調概念也同時加強學生計算的能力，且多以要求學生算出精確的答案為主。不過，教材中缺乏關於百分率估算的題型；缺乏生活中實際的調查及操作性的練習，也未出現數學寫作的相關題型。

## (三) 小結

概念性的知識與程序性的知識應該要並重，除

了重視學生概念的發展，也應多培養計算的能力，提升學生對數字及運算的熟悉且運用自如。有研究顯示，有些學生雖然學會了解題的策略，卻不懂得靈活的運用，無法將所學到的策略應用在適當的情境中，不懂得監控、調整、修正自己的認知思考歷程（Schoenfeld, 1985），普遍都缺乏後設認知的能力，缺乏反思自己想法的機會。因此，課程中若設計一些讓學生寫作的機會，也是主動學習的過程，是表達想法的重要媒介。透過數學寫作，給予學生主動思考的機會，讓學生以不同的方式表達自己的數學想法，並意識到那些會影響自己解題策略的細節，知道自己在想些什麼，做自我的反思及檢驗，經由溝通及思考內化後，進而提昇自己的解題層次。

#### 肆、結論

教育有啟發的功用，更需要生動豐富的教材內容來落實，「國際化」、「生活化」、「經驗化」是不可或缺的元素，誠如歐洲經濟共同體之國際性數學成就檢定（OECD, 2004），強調數學知識與解題技能的活用，並落實評量問題皆以生活化的情境為主，如此方能檢驗出孩子是否真正的理解所學得的數學概念。而教材與學生的學習成效、學習能力更是緊密相連。好的教材內容，不僅可以促進學生學習的興趣，引導有意義的學習。一個好的數學題目同時就是一扇打開孩子視野的窗戶，能夠將數學課室所學習到的數學知識運用到真實的世界中（Freire, 1993）。另外，課程的設計應該要以學生為中心，重視學生學習的過程，藉著多元、開放的佈題方式，提供實作，解題工具的多樣性都能幫助學生發展想法、進行溝通、培養批判性思考及「帶的走」的能力。

不可否認的，在數學的學習領域中，多數的人皆同意概念的理解與解題技能的流暢是同等的重要（NCTM, 2000；Star, 2005），但課程的設計如何讓兩者取得平衡，則有待進一步的研究加以修正。本文探討美國 MiC 課程與國內某版本教科書之百分率單元結果顯示：MiC 課程強調佈題情境化與脈絡

化，鼓勵孩子發展多元的解題策略；國內課程較強調計算能力的培養。如何借鏡他國課程的優點與保留國內課程之優點，進而改進國內課程之缺點，是未來努力的方向。期望藉由本文的分享，可以提供國內未來課程設計之參考。

#### 伍、建議

##### 一、佈題情境多元化及連結

學生在真實生活情境中解決數學的能力與學生學習數學成效有密切的關係。因此，教材佈題的方式宜貼近學生的實際生活經驗，佈題除應多元，涉及日常生活外，也要考慮學生家庭、學校生活以及社會所關心的議題，讓學生意識到生活中處處是數學。臺灣的課程設計上較缺乏多面向、具深度、寬度的真實情境，許多的佈題都是無情境的，即使有也是單獨的問題，彼此相互獨立，缺乏連結。未來在編輯教材時，可朝有脈絡的故事情境以及學生感興趣的議題方向做改進，並增加問題之間的連結，由淺入深，增加數學問題的張力。

##### 二、解題策略的多樣性

九年一貫課程總目標強調的是學生能力的開拓，強調帶的走、解決問題的能力。而今，學生的創造力更是不容忽視，因此應該強調學生自然的解法，再藉由討論、辯證，反思提升學生的思考層次，不應只侷限於單一的解題策略。臺灣的課程佈題方面，除了學生練習題外，每一個課本中的問題都已經提供學生唯一解題的方法做參考，相信也會相對影響教師呈現教學的方式。另外，美國MiC相當重視解題工具的使用，使學生有多樣的表徵機會，而臺灣的課程在這方面就較薄弱。因此，這是課程改革者在作課程設計及教師在教學時宜特別注意的，可多鼓勵學生使用多樣的解題策略及解題工具進行解題。

##### 三、概念性知識與程序性知識應並重

NCTM(2000)指出數學知識應該概念性與程序性知識並重。課程設計上應同時重視學生概念性及程

序性知識的理解，而不是將概念性知識轉化為容易教授的程序性知識給學生。

#### 四、估算及心算的重要

臺灣的課程設計上多要求學生算出精確的答案，然而在生活中有許多的問題都是難以求出正確的答案的。學生是需要被養成合理估算和心算的能力，這也需要課程設計者多加著墨的。

#### 五、數學語言及寫作能力的培養

學生如何使用數學語言表達他們的想法是很重要的。學生使用的數學語言可以幫助教師他們想法中真實的洞察力及限制。也可以要求學生反思他們從脈絡情境中發現了什麼。

#### 六、提供學生反思及檢驗答案合理性的重要

設計適當的問題情境及活動，訓練學生逆向思考的能力，跳脫詢問學生制式性的問題。學生應被期待去解釋「為什麼」，鼓勵學生探索挑戰假設性的問題，提供學生推理、討論、辯證的機會。

最後，作者撰寫本文之企圖，並非放言高論的比較哪一版本之教科書好或不好，若如此，將不足為取，亦非無的放矢的比較孰優孰劣。作者企盼以小學教師及研究者的觀點與立場，探討MiC與國內某教材之百分率單元數學內容的差異，以援古證今。因此，本文之內容僅代表作者個人之立場與看法，但所探討之內容仍有其值得參考之價值，以達到相得益彰之效果。

#### 參考文獻

- 陳宜良、單維彰、洪萬生、袁媛（2005）。中小學數學科課程綱要評估與發展研究。臺北：教育部。
- 教育部（1993）。國小課程標準。臺北市：正中書局。
- Ensign, J. (1996). *Linking life experiences to class math*. Unpublished doctoral dissertation, University of Virginia, Charlottesville.

- Ensign, J. (2005). Helping teachers use students' home cultures in mathematics lessons: Developmental stages of becoming effective teachers of diverse students. In J. R. Alberto & S. K. Richard (Eds.), *Preparing mathematics and science teacher for diverse classroom* (pp. 225-242). London: Lawrence Erlbaum.
- Floden, R. E. (2002). The measurement of opportunity to learn. In A. C. Porter & A. Gamoran (Eds.), *Methodological advances in cross-national surveys of educational achievement* (pp. 231-266). Washington: National Academy Press.
- Frankenstein, M. (1997). In addition to the mathematics: Including equity issues in the curriculum. In J. Trentacosta (Ed.), *Multicultural and gender equity in the mathematics classroom: The gift of diversity* (pp. 10-22). Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Freire, P. (1993). *Pedagogy of the city*. New York: Continuum
- Griffin, M. M. (1995). You can't get there from here: Situated learning, transfer, and map skills. *Contemporary Educational Psychology*, 20, 65-87.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Organization for Economic Co-operation and Development. (2004). *Learning for tomorrow's world: First results from PISA 2003*. Paris, France: Organization for Economic Co-operation and Development.
- Reys, B. J. (2006). The development and publication of elementary mathematics textbooks: Let the buyer beware! *Phi Delta Kappan*, 87(05), 1377-383
- Reys, B. J., & Reys, R. E. (2004). Why mathematics textbooks matter. *Educational Leadership*, 61-66
- Robitaille, D. F., & Travers, K. J. (1992). International studies of achievement in mathematics. In D. Grouws (Ed.), *Handbook of research on mathematics education* (pp.687-709).New York: Macmillan.

- Romberg, T., & Shafer, M. (2003). Mathematics in Context (MiC) – preliminary evidence about student outcomes. In S. L. Senk & D. R. Thompson (Eds.), *Standards-Based School Mathematics Curricula -What Are They? What Do Students Learn* (pp.225-250). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Schoenfeld, A. H. (1985). *Mathematical Problem Solving*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Star, J. R. (2005). Reconceptualizing procedural knowledge. *Journal for Research in Mathematics Education*, 36(5), 404-411.
- Törnroos, J. (2001). Mathematics textbooks and students' achievement in the 7th grade: What is the effect of using different textbooks? In Novotna, J. (Ed.), *European Research in Mathematics Education II* (pp.518-527).
- Törnroos, J. (2004). *Mathematics Textbooks, Opportunity to Learn and Achievement*. ICME-10M, Discussion Group 14 Copenhagen, Denmark.
- Yang, D. C. (2003). Developing number sense through realistic settings. *Australian Primary Mathematics Classroom*, 8(3), 12-17.

初稿收件：民國 95 年 10 月 14 日  
完成修正：民國 96 年 1 月 4 日  
正式接受：民國 96 年 1 月 18 日 ■

# The Study of Difference between the Textbook Used in Taiwan and the MiC in the U.S.A.: Focus on the Unit of Percentage in Sixth Grade

Wei-Chuan Huang    Der-Ching Yang

National Chiayi University

The purposes of this paper are to compare Taiwan's textbook to Mathematics in Context (MiC) in the U.S.A. on the unit of percentage. There are three points: (a) examine the difference in context and pose problems; (b) investigate how the materials help students develop problem solving ability and use appropriate strategies and tools in the process; (c) illustrate the difference how they further foster student's mathematical thinking. The results indicate that the mathematical tasks in MiC are situated in contexts and connecting to the daily life situation. The MiC highly puts more emphasis on posing non-routine and multiple problems to stimulate mathematical thinking and promote discussion, exploration, communication and reasoning. The MiC also supports a number of teaching materials and tools to encourage students developing useful, flexible and multiple strategies. Moreover, MiC puts more emphasis on the learning of estimation and mathematic diary. It also provides students opportunities to share and reflect their thinking. On the contrast, the mathematical tasks in Taiwan textbooks are lack of context. It also lacks non-routine problems for students to promote reasoning and mathematical thinking. It emphasizes on the training of written computation to find an exact answer. Finally, we do hope the results presented in this paper can be used for future design of mathematical tasks.

Keywords: MiC, mathematics textbook in Taiwan, percentage



# 動機綜效觀點及其在創意教學上的應用

賴英娟 巫博瀚

臺灣師範大學 教育部

由於知識經濟時代的來臨及全球經濟型態的改變，使得創意人才成為二十一世紀知識經濟時代最迫切需要的人力資源。因此，如何培養學生擁有創新能力便成為當前教育的重要課題。相關研究發現，內外動機對個體的創造力有顯著的影響，基於此，培養學生建立合宜的動機信念乃擢升學子创新能力的重要課題之一。是故本文除探討傳統的內外動機理論及其對創造力之影響外，亦分析Amabile的動機綜效觀點，並探究其對創造力的影響。最後，研究者參酌過去研究結果提供建議，以做為教師與家長未來於教學與輔導之依據。

關鍵詞：內在動機、綜效性外在動機、非綜效性外在動機、創造力

## 壹、緒論

由於知識經濟時代的來臨及全球經濟型態的改變，使得創意人才成為二十一世紀知識經濟時代最需要的人力資源。此外，由世界先進國家之發展可知，唯有積極培育具有創造力的人才，方能使國家在知識經濟時代立於不敗之地。綜觀世界各國對創造力的重視，不論在學術的研究或教育政策制訂上，已有目共睹。而近年來為擴大我國研發能量及國際競爭力的提昇，以因應創新研發時代之需求，亦將創意人才之培育列為國家重大施政主軸之一。譬如，行政院文建會（2002）所提出之《挑戰2008——國家發展重點計畫》將文化創意產業之推動列為重點計畫之一；再者，為促使臺灣邁向創造力王國（Republic of Creativity）之新紀元，教育部特於2002年頒布《創造力教育白皮書》，並隨即推展一系列的創造力發展及教育計畫。除執行具前瞻性之教育計畫外，為推廣並落實創意人才之培育，九年一貫課程綱要中亦強調「培養學生欣賞、表現與創新」為新時代國民教育之課程目標（教育部，2006）。由此可知，創造力教育已成為我國國家發展的重要環節，而如何培養創意人才便成為當前教育的重要課題。

綜合許多研究發現，動機在個體創造歷程中乃扮演著啟動者的角色，且以往學者大多認為內在動機有助於個體從事創意活動，而外在動機則有害於個體從事創意活動，甚至會消弱個體的內在動機（Amabile, 1983）。由此可知，傳統的內在動機與外在動機呈現著互斥的關係。然而Amabile於1993年針對內外動機之關連提出一個有別於以往的論述，此即為「動機綜效」（motivational synergy）觀點，其認為內在動機與某種特質的外在動機彼此間具有相容性，而能相輔相成地促進個體的創意表現（蔡啟通、高泉豐，2004；Amabile, 1993, 1996；Sternberg & Lubart, 1995）。儘管如此，動機綜效觀點及其對個體創意表現之影響仍未獲得廣大的重視。由此可知，除了探討傳統內外動機觀點對創造力之影響外，動機綜效觀點對個體創造力之影響亦成為值得深入探究的重要課題。因此，本文首先將闡述傳統內外動機理論的意涵及其對創造力的影響；其次，說明現今內外動機發展趨勢（動機綜效觀點之提出）及其對於個體創造力的影響；最後，提供教師一些教學與輔導上的建議，以作為進行創意教學與輔導之參考依據。

## 貳、傳統內外動機理論的意涵及其與創造力之關聯

動機係指可以引發個體創意活動，維持已引起的活動，並促使該動機朝向某一目標進行的內在歷程（張春興，1994）。且大部分的學者都將

賴英娟，臺灣師範大學數位學習研究室研究專員。巫博瀚，教育部技職司助理研究員。

通訊作者：賴英娟，234臺北縣永和市永貞路183號3樓之5。E-mail：lajenjen@gmail.com

動機分為內在動機與外在動機兩個不同構念。譬如，Deci 與 Ryan (1985) 所提出的自我決定理論 (self-determination theory)，將動機區分為內在動機 (intrinsic motivation) 及外在動機 (extrinsic motivation)。前者係指由內在需求所產生的動機，例如：努力讀書是為了挑戰自己的能力、學習的興趣、想瞭解新事物等；後者係指受外在環境因素影響而產生的動機，例如：努力用功是為了獲得他人能力的肯定、為了獲得好成績或受獎學金引誘。

此外，以往的學者皆認為內在動機有利於個體從事活動，而外在動機則是有害於個體從事活動，甚至認為過多的外在動機將會減損個體的內在動機 (Amabile, 1983; Lepper, Greene, & Nisbett, 1973)。由此可見，傳統的心理學者大都認為內在動機與外在動機乃呈現相互對立的關係。

## 一、內在動機的意涵及其對創造力之影響

### (一) 內在動機的意義

所謂的內在動機是指個體在無明顯的外在酬賞下，單純由於自己的好奇心、興趣或任務本身具有挑戰性而持續投入的動機，並且能從學習中獲得勝任感和滿足感 (Pintrich & Schunk, 2002; Ryan & Deci, 2000)。尤其當個體的內在動機很高時，將能投入更多的專注與努力於學習活動上，即使遭遇學習困難或挫折時，亦能排除萬難堅持到底 (Pintrich & Schunk, 2002)。而Csikszentmihalyi (1996) 研究發現，創造力人物在從事創意表現時都有一種「浮流經驗」(flow)，亦即個體沈浸於一種樂在其中、渾然忘我的感覺，在此過程中，個體會全然忘了時間的存在，全神專注且樂於持續投入創意活動中，此即為個體內在動機的展現。而Amabile (1983, 1996) 亦主張內在動機是指個體從事創意活動時，主要是由於個體的好奇心、興趣或任務本身具挑戰性，因而促使個體從事創意活動。

### (二) 內在動機對個體創造力的影響

研究指出，個體的內在動機是激發創造力的有效決定因子 (Amabile, 1983; Hennessey & Amabile, 1988)。譬如，Woodman和Schoenfeldt (1990) 指出內在動機有助於個體的創造性成就；此外，Runco

與Chand (1995) 亦認為個體的內在動機乃創意歷程中不可或缺的重要因素。由此可知，內在動機對個體的創意表現乃扮演著關鍵性的角色。

內在動機除了對個體的創意行為及創造歷程有顯著的影響外，眾多學者亦指陳內在動機是預測個人創意表現的關鍵因素，並認為內在動機是促使個體展現其創意潛能的催化劑 (王妙雯, 2001; 王振源, 2001; 楊智先, 2000; 蔡啟通、高泉豐, 2004; Amabile, 1996; Csikszentmihalyi, 1996; Sternberg & Lubart, 1995)。譬如，林碧芳 (2004) 研究指出，教師的創意教學內在動機對創意教學行為有正向且顯著的直接效果。王妙雯 (2001) 研究發現，國小學生知覺的教育開放性與其勝任感、自主性、自尊、內在學習動機及創造力皆有正向的相關。Amabile (2001) 認為2000年創作學術獎得主 John Irving因喜愛小說而樂於積極從事寫作之創意工作，即是一種內在動機激發高度創意表現的結果。Amabile (1993) 研究顯示，工作自由度、工作挑戰性及重要性、工作趣味性及喜好程度等內在動機變項皆可正向地預測個體的創造力。蔡啟通、高泉豐 (2004) 研究指出，員工的內在動機愈高者，則其對事物往往採取較主動的態度，且工作中亦愈能積極表現出創新行為。Collins和Amabile (1999) 指出，內在動機驅力較高的人，由於其樂在創意活動之中，故較能產生創造性的解決方法。由此可知，個體的內在動機對創造力具有正面的影響。

綜上所述，無論就學生、教師或員工而言，個體的內在動機對創造力均具有正面的影響，換言之，內在動機有助於個體的創新行為和表現。亦即當個體從事創意活動時，擁有較高的內在動機者，內在驅力將促使他們持續投入創造性的活動之中，並且能有較佳的創意表現。

## 二、外在動機的意涵及其對創造力之影響

### (一) 外在動機的意義

外在動機是指影響或控制個體行為的外在因素 (張春興, 1989)，譬如口頭讚賞、代幣制、獎狀等。朱敬先 (2001) 認為外在動機乃個體進行某種行為的動力，主要是為了求賞避罰、取悅師長或其

他外在理由，而非來自工作本身的樂趣。而Amabile（1983）主張外在動機係指個體投入工作的主要目的是為了外在酬賞（如獲得高分、獎品、獎金等），然而汲汲於外在誘因的驅力將有損於個體的內在動機及行為表現。

## （二）外在動機對個體創造力的影響

Lepper, Greene和Nisbett於1973年的過度辯證（overjustification）假設的實驗中指出，當外在增強物非常具體、明確時，會引導個體歸因從事活動的動機是為獲得酬賞，而不是從事活動本身的樂趣，即使個體原先具有很高的內在動機亦然（引自林建平，2000）。Deci和Ryan（1985）的論述亦指出，控制型的外在動機（controlling extrinsic motivation）（如學生為了獲得高分或獎學金而從事學習活動）不但會減損個體的內在動機，並因而扼殺個體的創新行為和表現。由此可知，傳統的觀點認為外在動機對個體的內在動機有負面的影響，因此將間接地對創意表現產生不良的影響。

此外，相關研究亦指出，過高的外在動機將會有損於個體的創意表現（Amabile, 1983, 1996; Hennessey, 1989; Koestner, Ryan, Bernieri & Holt, 1984）。譬如，Amabile（1982）研究指出，為了促使個體有較佳的創意表現，因而提供個體外在獎賞將會逐漸減損個體的創造力。Hennessey（1989）研究亦發現，若於創意活動前與個體訂定獎賞規則時，將導致個體擁有較差的創造力表現。再者，Amabile（1985）研究指出，若創意的個體認為創作詩詞的目的主要是為了獲得外在的獎賞，當外在獎賞消失時，其隨後的詩詞創作活動亦會逐漸減少。Collins和Amabile（1999）指出，個體不論於從事創造性活動之前或之後得到獎賞，皆會損害個體的創意表現。由此可知，傳統的外在動機將有害於個體的創造力展現。

## 參、現今內外動機的發展趨勢

Amabile（1993）的「動機綜效模型」（model of motivational synergy）主要是對七十年代學者們極力鼓吹傳統之心理學觀點（predominant psychological view）所提出的反動。所謂傳統心理

學觀點即主張外在動機與內在動機是相互消長的。然而，近來為數不少的研究推翻了傳統的看法，並指出內在動機與某些類型的外在動機可相互結合，並對個體的行為表現產生正向的影響。由是可知，個人的內在動機與特定成分的外在動機是可相輔相成，而並非互斥的關係（Amabile, 1996, 1997）。此外，亦有學者的類似研究發現，內在動機與某種特質的外在動機彼此具有相容性，能夠相得益彰地促進個體創造力的展現（蔡啟通、高泉豐，2004；Amabile, 1993, 1996; Ochse, 1990; Sternberg & Lubart, 1995; Tsai, Huang, & Kao, 2004）。由此可知，外在動機並非全然有害於個體的內在動機。

### 一、外在動機的重新修正

由於Deci與Ryan於1985年指出外在獎賞（包含回饋），可分為訊息型（informational）和控制型（controlling）兩種不同的形式。當個人知覺到獲得外在獎賞乃是肯定自己的能力時，此時的外在酬賞即為「訊息型的外在獎賞」，而其對個體所提供的的能力訊息，將會增加個人的內在動機；而當個體認為外在的獎賞能控制他們的行為表現時，則該外在獎賞即為「控制型的外在獎賞」，其將會降低個體的內在動機及自我決定感（引自Pintrich & Schunk, 2002）。而Amabile（1996）以Deci與Ryan的研究為基礎，除整合近十年間的實證研究結果，並修正其先前所提出之「創造力動機假說」（intrinsic motivation principle of creativity），指出「訊息型外在動機」是指外在誘因本身能提供關於個人能力的相關訊息（如具建設性的回饋）；而「授權型外在動機」乃指外在酬賞能授予個體更多自由發揮的空間（如教師允許學生更多的自由去揮灑創意）。並主張內在動機有助於創造力，而控制型的外在動機將對個體的創造力產生不利的影響，但訊息型或授權型（enabling）的外在動機則有助於創造力，此一效果於個體的內在動機初始程度甚高時更為顯著。

此外，Amabile（1996）更將外在動機理論予以修正，將外在動機分為綜效性外在動機（synergistic extrinsic motivation）與非綜效性外在動機（nonsynergistic extrinsic motivation）兩種形式。

所謂綜效性外在動機是指任何可以肯定個體能力或是激勵個體深深投入任務本身的外在因素，而不會破壞個體任事的自主性；而非綜效性外在動機係指個體從事創意活動時，其動機涉及組織中的輸贏競爭、預期他人對自身創意點子之負面評價、獎賞的關注及工作執行上的限制等因素時，皆可能會扼殺個體的創造力（Amabile, 1996）。此外，研究更指出綜效性外在動機有助於個人創造力之開展，而非綜效性外在動機則有害於創造力，更會消弱個體之內在動機（Amabile, 1983; Ryan & Deci, 2000）。

由於Amabile（1993, 1996）主張外在動機不全然有害於個體的創意發展，甚至某些層面的外在動機能與內在動機充分結合，促使並激發個體的創意表現。因此，Amabile於1993年所提出之動機綜效觀點，其主張在下列兩種機制下，外在動機將對創造力產生助力：第一、當有助於提升個體內在動機的外在動機（extrinsics in service of intrinsics）發揮功效時（即綜效性外在動機，亦即肯定個體的能力或是授予個體自主權去發揮創意的的外在因素），綜效性外在動機將對個體的創造力產生正向的影響（Amabile, 1996, 1997; Collins & Amabile, 1999）；第二、「動機——工作循環搭配」（the motivation-work cycle match）即強調不同的動機類型將在創造力歷程的不同時機發揮效用。譬如，Amabile認為個體內在動機將會影響創意歷程中的「問題或任務確認步驟」與「反應產生步驟」，因此唯有高昂的內在動機時，方能產生新奇性的創意表現。此外，綜效性外在動機不僅可以協助個體於從事創意活動過程中提高注意力，並能使個體致力於完成任務，亦有助於個體在「先前準備階段」與「反應確認與溝通階段」上有較好的表現（Amabile, 1993, 1996; Collins & Amabile, 1999）。綜上所述，個體之內在動機與綜效性外在動機不僅能夠相輔相成，並且對於個體創造力之展現將產生重大的影響力。

## 二、動機綜效觀點對創造力的影響

Amabile所提出動機綜效觀點，乃指個體的綜效性外在動機能夠正向地結合內在動機，進而促使個體有較佳的創意表現，尤其在個人內在動機的起始

水準很高時更為顯著。內在動機與綜效性外在動機彼此具有相容性，能夠相輔相成地促進個體的創意表現，兩者間並非呈現相互消長的關係（蔡啟通、高泉豐，2004；Amabile, 1993, 1996; Sternberg & Lubart, 1995）。

相關研究發現，綜效性外在動機對個體的内動機有正面的影響（蔡啟通、高泉豐，2004；賴英娟，2006；Amabile, 1993, 1997; Collins & Amabile, 1999; Sternberg & Lubart, 1995）。譬如，Pintrich 與 Schunk（2002）指出，若個人知覺到獲得獎賞乃由於自己有不凡的表現或優越的能力時，此時外在獎賞所提供的能力訊息，將會提升個體的内動機。例如，教師對學生因學習新的技能或獲得新的知識所提供的外在獎賞，將會增強其内在動機。賴英娟（2006）研究發現，當個體知覺從事創意活動所獲得的讚許與獎勵，主要是對自己能力的肯定、能力的增進與促進未來創意表現之訊息提供時，將能提升個體的内動機。李德高（1990）指出，提供物質的獎賞對某些人而言並不會有激勵的效果，但精神上的支持卻是極大的鼓勵，如對個人作品的欣賞、觀念的肯定則是激起個體的動機重要因素。而朱素鑾（1996）研究認為，當個體將外在獎賞視為對自我能力的肯定時，則此一獎賞將對内在動機將有所助益。最後，Slavin（1997）亦表示，當獎賞被視為對自身能力的肯定與表揚時，或者是當獎賞是社會性獎賞（例如讚美）而不是物質的獎賞時，大抵均可提升學生的内在動機。由此可知，綜效性外在動機將能有效地提升個體的内動機。由於眾多學者皆強調内在動機是預測個體創造力的關鍵因素（賴英娟，2006；Amabile, 1996; Csikszentmihalyi, 1996; Tsai, Huang, & Kao, 2004），由是可知，綜效性外在動機將透過内在動機對個人的創造力產生間接的影響。

綜效性外在動機除了藉由個體的内動機對創造力產生影響外，亦對個人的創造力具有直接的影響效果（王振源，2001；劉曉雯，1997；Amabile, 1993, 1996）。譬如，王振源（2001）以臺灣軟體開發人員進行研究發現，獲得他人的肯定與認同者，較易表現出創新行為。另Amabile（1996）

研究顯示，綜效性外在動機不僅可以協助個體提高注意力於創意活動中，並能使個體致力於完成任務，亦有助於個體在創意歷程中的「先前準備階段」與「反應確認與溝通階段」上有較好的表現，進而影響創造力的展現。此外，楊智先（2000）亦認為，較常獲得他人肯定者，對於創意生活經驗及創新教學行為將會產生較正向的影響。而Amabile, Schatzel, Moneta, & Kramer（2004）的研究亦發現，當員工從事創意任務時，主管適時給予員工回饋及意見，員工較易有創意的產生。由此可知，綜效性外在動機對個體創造力的展現有顯著的影響效果。

#### 肆、動機綜效觀點在創意教學上的應用

根據Amabile的動機綜效觀點可得知，當個體的內在動機初始水準很高時，綜效性外在動機將能有效地與個體的內在動機相結合，進而促使個體有較佳的創意表現。基於此，作者希望藉由提供一些創意教學與輔導上的建議，俾作為教育從業人員進行創意教學與輔導之參考。

##### 一、提升學生的自我效能感

研究指出，個體自我效能對內在動機具有正面的影響效果（Pintrich & De Groot, 1990; Pintrich & Schunk, 2002; 巫博瀚, 2005; 洪素蘋, 2004; 林碧芳, 2004; 賴英娟, 2006），並會透過內在動機影響其創意表現。基於此，培養學生建立自我效能感亦是提升學生的內在動機與創造力的重要策略。教師可以採用以下四種方式以提升學生的自我效能感：（1）設定難度適中的目標，並且提供學生體驗成功經驗的機會；（2）利用能力相仿之楷模為標竿，藉由替代性經驗以提升個人的自我效能感；（3）教師可透過口語說服（如，我相信你一定可以做到！），促使個體相信自己有能力表現創意；（4）提供學生放鬆身心壓力的技巧，以保持心理狀態的穩定，進而有較佳的表現。

##### 二、提升學生的內在動機

研究發現，學生的內在動機對創新行為具

有顯著的影響（賴英娟, 2006; Amabile, 1996; Csikszentmihalyi, 1996），換言之，個人的內在動機對其創造力的激發具有激勵作用。由此可知，提升學生的內在動機有其必要性。巫博瀚、賴英娟（2005）及Pintrich 與 Schunk（2002）指出，教師可採用下列數種方式提升學生的內在動機：（1）採用各種有趣的、具新奇及有創意的教學方式與學習活動，來引發學生的內在動機；（2）提供的課程內容儘量與日常生活結合，並提供生活化的教材，如此不僅能使學生學會解決各種實際生活中的問題，並能讓學生體會學校學習的價值與可用性；（3）提供富挑戰性、新奇性的創意活動；（4）隨著年齡的增長，學生逐漸顯露其控制外在事物的內在需求，此時教師若能給予學生自由選擇活動的機會，並順應學生自主決定意識之需求，將會激發其面對挑戰、尋求解答的內在動力。

##### 三、教師宜適時地給予社會性獎賞

課室的教學中，教師的社會性獎賞（例如讚美、口語的讚揚）主要乃在增強學生的適當行為，亦即在學生行為表現合宜時所給予的回饋。此外，相關研究亦指出，綜效性外在動機能正向地提升個體的內在動機（李德高, 1990; Collins & Amabile, 1999; Pintrich & Schunk, 2002）。譬如，Slavin（1997）認為當個體所獲得獎賞被視為是對自己能力的肯定或讚揚時，或當獎賞為社會性獎賞（例如能力的肯定、口語的讚許）時，將能有效地提升學生的內在動機。此外，Deci、Koestner與Ryan（2001）針對21篇研究進行整合分析，其結果指出口語獎賞能提升個體的內在動機。因此，當教師對有創意的作品提供口頭的讚美與肯定時，將對個體自我價值感與能力的肯定有所助益，進而有助於個體創意動機的提升。

##### 四、適當地提供外在的酬賞

當學生開始學習新事物或投入創意活動時，並非所有的學習活動皆能引發學生的內在學習興趣，因此，教師為了激勵學生投入創意活動，可應用各種不同的外在誘因（extrinsic incentive）以引起學生學習的動機。Pintrich 與Schunk（2002）的研究亦指

出，當個體缺乏內在動機時，透過外在酬賞（如讚美、成績、表揚）的提供可協助學習者致力於學習活動。此外，Amabile（1997）研究指出，個體的綜效性外在動機對其內在動機有正面的影響。因此，教師可提供一些有助於能力肯定之外在酬賞，藉以提高學習者的內在動機，並激勵學生努力從事創意活動，茲提供以下兩種方式供教師憑參：（1）精神上的獎勵（公開表揚尋求挑戰和創新的學生、榮譽榜制度）（2）特權的獎勵（例如表現優異或創新的學生可以自己選擇座位）（巫博瀚、賴英娟，2005）。儘管外在酬賞的提供對於個體有正向的激勵作用，但就學習者長遠的發展而言，一旦學習者因獲得酬賞而對其學習活動產生興趣時，此時外在酬賞的提供宜適時減少，以免造成過度辯護效應。由是觀之，教師對於外在酬賞的提供宜審慎評估，並適時地靈活運用，以有效提升個人的內在動機及創意成就。

#### 五、授予學生更多自由發揮的空間

研究指出，促使學習者發揮創意潛能的最好方法，即是授予個體更多的自由（Amabile, 1996；Runco & Chand, 1995）。Amabile（1996）主張授權型外在動機（亦即給予個人更多自由揮灑空間）能促使學生有較佳的創意表現。此外，Sternberg 與 Williams（1996）亦認為當學生能自主地選擇創作主題時，則能協助學生發展鑑賞能力與判斷能力，並因此促進創造力的發展。又Pintrich 與 Schunk（2002）亦指出，當個體可以增加自我決定時，則會提升自己的內在動機，進而促使個體持續投入該項活動。由此可知，教師宜提供學生更多自由選擇和自我負責的機會，且允許學生自行決定個人或小組的創意主題，讓學生發揮更多的創意。

#### 伍、結論

學校教育於提升國家競爭力的過程中向來扮演一個決定性的角色，尤以知識創新時代的來臨，創造思維的養成已成為個人是否具有競爭力的關鍵因素。由於內外動機乃影響學子創新行為與創新表

現的關鍵因素，是故學校教育的課程規劃與教師之教學輔導宜致力於提高學生的動機信念，並滿足其自我成長之需求，方能使學生在積極投入創意活動的基礎上，朝培養創意人才的目標邁進。

#### 參考文獻

- 王妙雯（2001）。開放教育與內在學習動機、創造力及自尊之相關研究。國立屏東師範學院教育心理與輔導研究所碩士論文，未出版，屏東市。
- 王振源（2001）。兩岸軟體開發人員創造力影響因素比較之探討。中央大學企業管理研究所碩士論文，未出版，桃園縣。
- 朱素鑾（1996）。報酬與回饋對內在動機的影響。中華體育季刊，37，105-109。
- 朱敬先（2001）。教育心理學。臺北市：五南。
- 行政院文建會（2002）。挑戰2008—國家發展重點計畫（2002-2007）。臺北市：行政院文建會。
- 巫博瀚（2005）。由自我調整學習理論探討教師之教學輔導策略。研習資訊，22（6），57-65。
- 巫博瀚、賴英娟（2005，11月）。學科價值理論的理論與實踐。論文發表於大葉大學師資培育中心主辦之「課程、教學與評量理論與實務研討會」，彰化縣。
- 李德高（1990）。創造心理學。臺北市：五南。
- 林建平（2000）。學習輔導：理論與實務。臺北市：五南。
- 林碧芳（2004）。中小學教師創意教學自我效能感與創意教學行為的結構方程模式之檢驗。東海大學教育研究所碩士論文，未出版，臺中市。
- 洪素蘋（2004）。重要他人回饋、創意自我效能、內、外在動機對創意行為的影響：社會認知理論為基礎的結構方程模式檢驗。國立交通大學教育研究所碩士論文，未出版，新竹市。
- 張春興（1989）。張氏心理學辭典。臺北市：東華。
- 張春興（1994）。教育心理學——三化取向的理論與實踐。臺北市：東華。
- 教育部（2006）。國民中小學九年一貫課程綱要。2006年10月7日，取自[http://www.edu.tw/EDU\\_WEB/EDU\\_MGT/EJE/EDU5147002/9CC/E14804.doc](http://www.edu.tw/EDU_WEB/EDU_MGT/EJE/EDU5147002/9CC/E14804.doc)
- 楊智先（2000）。教師工作動機、選擇壓力、社會互動與創造力之關係。政治大學教育研究所碩士論文，未出版，臺北市。
- 劉曉雯（1997）。創造力工作環境特質對組織創租行為影響關係之研究—兼論內外動機與資訊科技基磐特徵的作用。中央大學企業管理學系碩士論文，未出版，桃園縣。
- 蔡啟通、高泉豐（2004）。動機取向、組織創新氣候與員

- 工創新行為之關係：Amabile動機綜效模型之驗證。管理學報，21（5），571-592。
- 賴英娟（2006）。以結構方程模式檢驗國中生動機信念與創新支持對創新行為和創意表現之影響。國立臺灣科技大學技術及職業教育研究所碩士論文，未出版，臺北市。
- Amabile, T. M. (1982). Children's artistic creativity: Detrimental effects of competition in field setting. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 8, 573-678.
- Amabile, T. M. (1983). *The social psychology of creativity*. New York: Springer-Verlag.
- Amabile, T. M. (1985). Motivation and creativity: Effects of motivational orientation on creative writers. *Journal of Personality and Social Psychology*, 48, 393-399.
- Amabile, T. M. (1993). Motivational synergy: Toward new conceptualizations of intrinsic and extrinsic motivation in the workplace. *Human Resource Management Review*, 3 (3), 185-201.
- Amabile, T. M. (1996). *Creativity in context*. Boulder, CO: Westview.
- Amabile, T. M. (1997). Entrepreneurial creativity through motivational synergy. *Journal of Creative Behavior*, 31 (1), 18-25.
- Amabile, T. M. (2001). Beyond talent: John Irving and the passionate craft of creativity. *American Psychologist*, 56, 333-336.
- Amabile, T. M., Schatzel, E. A., Moneta, G. B., & Kramer, S. J. (2004). Leader behaviors and the work environment for creativity: Perceived leader support. *The Leadership Quarterly*, 15, 5-32.
- Collins, M. A., & Amabile, T. M. (1999). Motivation and creativity. In R. J. Sternberg (Ed.), *Handbook of creativity* (pp. 297-312). New York: Cambridge University Press.
- Csikszentmihalyi, M. (1996). *Creativity*. New York: Harper Collins.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). The general causality orientations scale: Self-determination in personality. *Journal of Research in Personality*, 19, 109-134.
- Deci, E. L., Koestner, R., & Ryan, R. M. (2001). Extrinsic rewards and intrinsic motivation in education: Reconsidered once again. *Review of Educational Research*, 71 (1), 1-27.
- Hennessey, B. A. (1989). The effect of extrinsic constraints on children's creativity while using a computer. *Creativity Research Journal*, 2, 151-168.
- Hennessey, B. A., & Amabile, T. M. (1988). The conditions of creativity. In R. J. Sternberg (Ed.), *The nature of creativity* (pp. 11-38). New York: Cambridge University Press.
- Koestner, R., Ryan, R. M., Bernieri, F., & Holt, K. (1984). Setting limits on children's behavior: The differential effects of controlling versus informational styles on intrinsic motivation and creativity. *Journal of Personality*, 52, 233-248.
- Lepper, M. R., Greene, D., & Nisbett, R. E. (1973). Undermining children's intrinsic interest and extrinsic rewards: A test of the "overjustification hypothesis". *Journal of Personality and Social Psychology*, 23, 129-137.
- Ochse, R. (1990). *Before the gates of excellence: The determination of creative genius*. New York: Cambridge University Press.
- Pintrich, P. R., & De Groot, E. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of educational psychology*, 82, 33-40.
- Pintrich, P. R., & Schunk, D. H. (2002). *Motivation in education: Theory, research, and applications*. (2nd ed.) . Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Runco, M. A., & Chand, I. (1995). Cognition and creativity. *Educational Psychology Review*, 7, 243-267.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 54-67.
- Slavin, R. E. (1997). *Education Psychology: Theory and Practice* (5th ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- Sternberg, R. J., & Lubart, T. I. (1995). *Defying the crowd: Cultivating creativity in a culture of conformity*. New York: The Free Press.
- Sternberg, R. J., & Williams W. M. (1996). *How to develop student creativity*. Retrieved July 13, 2005, from <http://members.tripod.com/~ozpk/000000creat>
- Tsai, C. T., Huang, K. L., & Kao, C. F. (2004). The relationships among motivations, climate for organizational innovation, and employee innovative behavior: A test of Amabile's motivational synergy model. *Journal of Management*, 21, 71-592.
- Woodman, R. W., & Schoenfeldt, L. F. (1990). An interactionist model of creative behavior. *Journal of Creative Behavior*, 24, 10-20.

初稿收件：民國 95 年 8 月 4 日  
 完成修正：民國 95 年 11 月 13 日  
 正式接受：民國 95 年 11 月 16 日

# The Study of Motivational Synergy as well as Its Application on Creative Teaching

Ying-Chuan Lai

National Taiwan Normal University

Po-Han Wu

Ministry of Education

Because there are the coming of knowledge-based economy era and the change of global economic styles, talented people with creativity become the most necessary human resource during the knowledge-based economy era in the 21st century. The relevant studies have shown that intrinsic and extrinsic motivation have significant influences on creativity. Based on the ones mentioned above, to develop students' appropriate motivational beliefs is one of the important issues which aim to improve students' creativity. Thus, this study not only explores the theories of intrinsic and extrinsic motivation but also analyzes the influence of synergistic motivation toward creation.

According to the preceding research results and findings, plenty of relevant suggestions are provided in order to facilitate the instruction and counseling for teachers and parents.

Keywords: intrinsic motivation, synergistic extrinsic motivation, non-synergistic extrinsic motivation, creativity



# 介紹《性別、認同與地方》

## Introducing *Gender, Identity & Place*

池永歆  
嘉義大學



### 壹、作者簡介

地理學的女性主義研究傳統，濫觴於1970年代中期，係從1960年代的婦女運動而得到啟發，並與激（基）進地理學緊密地結合著，兩者經歷相似的發展階段、主張也極相似（Peet, 1998: 270-271）。就現代地理學的發展來說，女性主義地理學是地理學的「文化轉向」（the cultural turn）時期的產物。當代女性主義地理學歷經30多年的發展，已擁有多元的學術面貌。讀者若查閱《人文地理學辭典》（The Dictionary of Human Geography）的「女性主義地理學」（feminist geographies）條目當會發現到：此名詞是複數，代表地理學的女性主義研究傳統是具有多重、多種的途徑。當然這也表現在本文要介紹的《性別、認同與地方：了解女性主義地理學》（*Gender, Identity & Place: Understanding Feminist Geographies*）一書的標題上（以下簡稱《性別、認同與地方》）。

《人文地理學辭典》對「女性主義地理學」（feminist geographies）有如下界定：「仰賴女性主

義的政治與理論之觀點，而去探討性別關係與地理彼此間如何被組織與轉變」（Pratt, 2000: 259）。就此可看出「性別」與「地理」（空間）一直是女性主義地理學的關切點，而其重要的一項課題就是：使得婦女能被看見。各種的女性主義地理學之間，儘管存在著顯著的差異，但仍有共同的焦點：首先，女性主義地理學已發展出深具批判性的論述，不僅批判社會上女性的受壓抑，也包括地理學理論中被再現的不同方式；其次，在地理學的學術機構內的性別歧視，一直是女性主義地理學持續性的關注點；第三，大部分的女性主義地理學者共享一個對於知識定位的承擔，即詮釋就是脈絡依附的與不完全的，而不是超然的與具普遍性的（Pratt, 2000: 259）。儘管女性主義的地理學有這些共同的關注，但其內在差異卻遠大於共同點。有關於地理學的女性主義研究傳統，可參閱《現代地理學思想》（*Modern Geographical Thought*）一書的第七章「女性主義理論與性別的地理學」（*Feminist theory and the geography of gender*），作者對此有著簡要的介紹（Peet, 1998: 247-291）。

在眾多女性主義地理學研究的專書中，《性別、認同與地方》由於論述的主題廣泛，並徵引許多經驗的研究成果，頗能展現當代女性主義地理學的發展趨

池永歆，嘉義大學史地學系助理教授。

通訊作者：池永歆，621嘉義縣民雄鄉文隆村85號，嘉義大學史地學系。E-mail: james.chyr@msa.hinet.net

勢，常被列為英語世界大學相關課程的參考書。

《性別、認同與地方》一書的作者：琳達·麥道威爾（Linda McDowell），是現任牛津大學地理學系的人文地理學教授以及牛津聖·約翰學院的教授特別研究員（Professorial Fellow）。在麥道威爾於2004年9月加入牛津大學地理學系擔任人文地理學教授之前，她曾在英國許多的大學擔任講師職務<sup>1</sup>，包括開放大學（Open University）、劍橋大學，並曾於加州大學洛杉磯分校擔任訪問學者，以及其他大學擔任教職。就麥道威爾的研究領域來看，她是一位專業的經濟地理學者，長期關注英國的經濟重組、勞動市場，審視相對於貧窮與不平等的課題，以及階層（階級）和性別區隔之間的關聯、地理學中女性主義理論與方法論途徑的發展等。她以女性主義觀點，長期對當代社會與經濟變遷的發展研究，以及探究女性主義方法論與運用於教學實踐成果，在這些面向上，一直位居重要位置。她秉持女性主義的觀點而從事地理現象研究，已完成許多專書的寫作或編纂，包括《資本的文化》（Capital Culture, 1997）、《性別、認同與地方：了解女性主義地理學》（1999）、《人文地理學女性主義術語辭典》（A Feminist Glossary of Human Geography, 1999）、《過多的男子氣概？職業的改變與白人勞動階層的青年》（Redundant Masculinities? Employment Change and white working class youth, 2003）以及新近出版的《艱苦的勞工：拉脫維亞移居的「自願」工人被遺忘的聲音》（Hard Labour: the forgotten voices of Latvian Migrant 'volunteer' workers, 2005）等<sup>2</sup>。

《性別、認同與地方》一書，在麥道威爾一系列有關女性主義地理學研究的著作中，算是比較早期的專書。本書是她任教於劍橋大學時所完成的專

作。在該書的「序言與感謝」中，對於寫作的動機有如下說明：「性別與地理學有何關係？」而本書的目的則在於對此提供解答：「概括地理學的觀點與女性主義的方法之間一些主要的關聯」，並以經驗的研究而闡明這些關聯。「性別」、「認同」與「地方」既是書名，也是本書論述的主軸。以下行文將簡介《性別、認同與地方》一書的內容。

## 貳、《性別、認同與地方》內容介紹

《性別、認同與地方》共分為九章，除第一章「導論」與最後一章「後記」外，第二章到第八章是本書的主要部分；作者依照此書的三個關鍵詞：性別、認同與地方，由逐漸擴大的空間尺度，從身體、家、社區……迄民族國家等，而鋪陳出她欲彰顯的女性主義地理學的一個研究面向，這當然與作者長期關注的課題有關。以下將以《性別、認同與地方》英文本的文本為主，漢譯本為輔，依章節順序，對本書論述的主題略加介紹。

第一章〈導論：地方與性別〉（Introduction: Place and Gender），可說是作者對本書所寫的導讀。在「性別的地方」一節中，作者具體地指出她要在《性別、認同與地方》審視的問題，包括：「性別如何被聯繫到地理學？在世界不同地區的男人與女人，是否過著差異的生活？……」這些課題全與「性別」如何展現在地理（空間）上有關，當然作者對這些問題的研究，將會進一步聯繫到地方與認同的探究上。隨後各節以「空間、地方與『在地』」、「界定性別」、「思考性別」等主題，而對本書所涉及的地理學的女性主義研究傳統，做一綜覽式的回顧，有助讀者對本書的重要概念及其相關課題進一步的了解。最後一部分「本書的結構：奠立的地方、流動與尺度」，則是本章較為重要的

<sup>1</sup> 在英國系統的大學學制中，大學教師職等分為教授（Professor）、高級講師（Reader）、資深講師（Senior Lecturer）及講師（Lecturer）四種。初任大學教師者（不管具有博士學位與否），都須由講師一職開始任教。大學教師只有教授，才會在姓名之前冠上Prof.。通常一個學系只有少數幾位教師會升任教授。

<sup>2</sup> 資料來源：牛津大學地理學系網站。網址為：<http://www.geog.ox.ac.uk/staff/lmcdowell.php>。

一節，作者麥道威爾對本書的架構做了較為完整的陳述，她主張：「人群與地方兩者是被性別化的，因此社會與空間的關係是相互地被構成的」。而這些看法，就展現她在第二章到第八章理論的討論與經驗研究相互交織的文本中。

第二章〈適當的與不適當的地方：身體與體現〉（*In and Out of Place: Bodies and Embodiment*），是以作為最直接的地方：「身體」，而展開本書最小空間尺度的論述。作者在「導論」部分闡述此章是要：「奠立被體現之地理（*embodied geographies*）了解的基礎」。作者首先論述身體研究為何快速增長的原因，隨後在「空間中的身體——作為地方的身體」一節中以許多標題，包括「習性」、「身體的政治」、「女性與自然——作為自然的女性」與「量度身體與文化帝國主義」，而從許多不同的觀點討論她稱之為「西方的身體」的主題，即以生活在當代工業社會的人們為課題的研究。由這些討論，作者清楚地呈現出：不同的社會在身體的了解與對於身體的態度上，有著巨大的差異。第二節「質疑心靈/身體的分裂：作為外表與演出的身體」，主要引用了傅柯（*M. Foucault*）在《性史》與《規訓與懲戒》所提出的論點：「身體與性徵（*sexuality*）的管理在現代社會中是重要的」，用以闡釋身體與性徵於現代資本主義社會中所展現的作用，在此「權力」及其運作方式，則是這節的關注點；隨後以「作為外表的身體」與「身體的演出」兩個主題，引述葛洛茲（*Grosz*）與巴特勒（*Butler*）等學者的相關論述以為理論的闡述。最後一節「在空間與地方中身體的個案研究」，則是以實例的研究闡釋本章的主題，包括：「在學校的身體」、「『不適當的地方』的身體：懷孕的身體與患病的身體」、「體現的演出：質疑強迫的異性戀」與「身體/城市」，這些實例與個案的探討，更能使得讀者了解到本章看似費解的主題，在實際上這些地理現象卻活現於我們生活周遭。最後作者認為：「性別的身體（*the*

*sexed body*）的問題——它差別的構造物、管理與再現——對於在每一空間尺度中之性別關係的了解是絕對重要的」。藉由本章理論的引述與經驗的研究，則展現出「我們對身體的了解如何隨著時間而改變」，以及允許「多樣的女性與男性身體兩者之構造物的較深層了解」。

第三章〈家、地方與認同〉（*Home, Place and Identity*），則是由前兩章的論述，進一步延伸而來。在「導論」中，作者提出幾位學者對前工業意義上「家」的描述，包括海德格（*Heidegger*）與巴舍拉（*Bachelard*），並論及本章探討的要旨：家的「現實性」（*reality*）與象徵的意義相結合，如何「在不同的社會以不同的方式產生出一種家的特定形式的構造物」。第二節「家務的起源與它在工業社會中的空間分隔」，則是論及女性主義者於探討「家務」時著重的面向與成果，主要是：全盤考量在家務領域中婦女的角色，以及考量她們的勞動對再造資本主義體系的貢獻、維持婦女的壓迫結構等。隨後的數節，包括「家務勞動與資本主義」、「計算（與支付）婦女的家務工作」、「支薪的家務勞動」與「加拿大的家務工作：構築陳規與差異」等節，則是以許多經驗研究的實例具體討論之。由女性主義的觀點來看作為地方的「家」，則開創出另一個研究面向，跨越了僅是「家務的」以及私有的與公共的界線，刻畫出最具「性別化」的空間與地方：家的私有領域與工業社會的公共領域之空間的區隔發展，在家的象徵意義與物質結構中明顯可見到。作者經由這些論述，想要告訴讀者的是「家的意義」：作為地方的家其認同或同一性（*identity*）的構成，在所有的社會中不僅是物質的構造，作為家的房屋「是生活關係的地點，特別是親屬關係與性徵的關係，並是在物質的文化與社會性之間關係的一重要聯繫：社會地位與身份的具體標示物」。

第四章〈社區、城市與在地性〉（*Community, City and Locality*），則是擴展私有領域與公共領

域的空間分化特徵。在「導論」中作者認為：這種空間分化的發展，顯露出的女性氣質與男性氣概的屬性是重要的，並被書寫在都市區的空間安排上。作者在本章要探究的主題包括：不同形式的女性氣質與男性氣概如何關聯、反映與影響不同地方中的社會—空間關係，以及階層和種族的區分，如何是不同地方的特定性別化認同形式的社會建構的一部分，最後探究在生活周期的不同階段的女性與男性，成長並在不同地點過生活有何差異。本章分成數節，包括「在都市貧民區中成長」、「性別、性徵與內城區的中產階級化」、「近郊、族群地位與認同：確定白人性質」、「社區、不安全與郊區地產的勞動階層男性」、「新社會運動、社區權力與社區政治」以及「新的生活方式？」，這些西方工業社會的經驗研究實例，包含黑人貧民區、中產階級、勞動階級等對象。作者藉由這些主題展現出：社區的構築「是經由不平等的權力關係」，而性別的認同根本上也與種族、族群地位、階層與性徵有關聯並相互糾纏在作為地方的社區中。最後作者在「結語：再思考社區」中，提及女性主義政治理論家楊恩（Young）要研究者「完全放棄社區概念」的看法；作者麥道威爾認為：由於當前多數人的生活，仍集中於特定的地區中，因此「楊恩的願景是個烏托邦的夢想：當然是個值得追尋的美夢。」

第五章〈工作/工作場所〉（Work/Workplaces），主要論點是審視工作場所內外的性別、階層與其他社會區分之間的相互關係，並討論隨時間而產生的狀況改變。作者認為：過去對於家和「工作」（受薪的勞動）的區分，視為理所當然，但這絕非是許多社會的常態。在「解釋性別的分工」與「正統的經濟學解釋」兩節中，作者用許多篇幅介紹不同傳統對於性別分工的理論與經驗研究。而在「性別化的工作與工作場所的文化」一節中，作者對於工作場所的文化、工作中的勞動力與性徵的體現，徵引相關的研究成果，對此詳加論述。隨後的一節「性別化工作的個案研究」，作者

稱此為「迷人的個案研究」，就其標題而論確實如此，閱讀後更會有如此的感覺，包括「秘書的交談：女性的聚集區」、「為了男人的打字工作？改組印刷業」、「銷售保險：在街道構築男性氣概」與「在性別化的地方中工作」。由相關理論與經驗研究的引述，作者在「結論」中認為：「實際上可主張說在先進的工業社會中，當勞動階層的男性喪失他們的生計，以及中產階層的女性以漸增的數量而進入專業領域時，階層的區分再切割了較早時代過時的性別區隔」。

第六章〈在公共場所中：街道與愉悅的空間〉（In Public: the Street and Spaces of Pleasure），則將探究的「地方」從家與工作場所等內部空間，移往街道、公園的公共或開放的空間，以及移往開放與半開放的休閒空間（酒吧、咖啡館等）。作者認為區別開放與半開放的休閒空間是重要的，就在於與家或工作場所相較下「它們是一種不同類型的空間」，在其中「性別關係的構成與維持，採取特定的形式」；而在公共空間可清楚地看到：公共/私有的分開與性別區隔之間的關聯效果。本章有如下幾節：「公民身分與公共空間」、「現代性與都市公共空間：城市的漫遊者與女漫遊者」、「男性的踰越空間」、「炫耀消費與壯觀的城市」、「購買愉悅：作為（部分的）解放的消費」、「在野外（不適當的地方）」與「性別化的海灘」，作者在這些主題中著重由經驗研究而闡述性別、性徵與空間之間一系列的複雜關係。她在「結論」中認為：對男女兩性來說，城市及其公共空間，是與恐懼和愉快、與危險和令人陶醉的自由兩者相結合的，但是海灘則是一個反常的空間，就在於海灘是一個自由的地方：對於度假者來說，「在海灘，工作與家之間生活的通常區隔完全或部分地被瓦解了」。亦即，公共空間對不同群體來說，有不同意義；不同群體藉由日常生活的空間實踐，會賦予同一空間不同意義。當然展現出的是：性別、認同與地方的界定及其之間的相互關係，總是片斷化的、複雜的與

流動的。

第七章〈性別化的民族國家〉(Gendering the Nation-State)，進一步探究性別與民族國家的關係。作者探討的核心為：民族國家的再現問題，並揭示再現的問題與性別化的意義、意識型態，以及某些女性與男性群體的包含與排除規則之間相聯繫的方式。本章分為如下數節：「何謂民族國家？」、「界定公民身分：平等與差異」、「女性的平等與平權」、「平等與兩性的差異」、「個人是政治的」、「性別區隔、國家制度與空間的差異」、「家務傭人與世界政治」、「國家層次上的性別與權利」、「福利的供應與空間的差異」與「想像的共同體與性別化的民族意象」，為數不算少的10個單元中，論述的主題極為廣泛。作者大量引用社會學理論、政治學理論與文化理論等，而從不同的觀點剖析相關主題。整體來看，本章則是專注於審視：在民族國家的實踐與其再現、象徵的認同中，性別與民族性之間的某些關係；就具體內容而言，作者採納了二分法的概念（男與女、男性氣概與女性氣質、公共與私有的等）與二分法的解構，而深入探究：男性與女性被差異地當作個體或社會集體的成員而被對待的方式，以及性別的意識型態與象徵是民族性與民族主義的社會構造的部分等主題，作者將這些實質的經驗研究與眾多理論，鋪陳於相關主題中。作者在「結論」中提到：「我想這章的長度所標示的是：民族國家的領域對地理的研究來說，是一迷人的領域」。作者對此有如下說明：當然這起自20世紀末起，作為現代重要社會組成物的民族國家，受到來自次國家與超越國家層次上的經濟社會與政治力的挑戰，進而對性別關係產生複雜的與多樣的衝擊，影響了國家和民族的性別化觀點以及特定性別的社會實踐。這也是作者在本章的關注點與論述的課題。

第八章〈移位〉(Displacements)，是本書實質內容的最後一章。如標題「移位」的英文所示：是剝離(dis)地方或放置，在此作者將焦點

轉向「移動」(遷移)與「旅行」這些「移位」的現象；旅行與遷移以及地方之間的地理移動的重要性，一直被地理學研究，但缺少對「旅程」(journey)自身的關注。當然本章就是這些關注的展現，此章分為數節：「旅行的理論」、「理論化跨越在地的認同：合成、離散社群與轉化」(theorizing translocal identities: hybridity, diaspora and translation)、「位置的政治」、「再考量差異」、「性別化的旅程：旅行與旅行者的性別」與「作為生活方式的流動性」，最後兩節是對旅行和移動所具有的性別區別的經驗研究。作者認為：隨著交通的便捷，移動與旅行所促成的不同尺度的地理空間的交互作用與日增加；因此在本章中，她嘗試透過女性主義的觀點，而著手分析旅程所具有流動與流動性的隱喻，以及在其中認同的塑造與再塑造的過程。作者在「導論」中曾提及：「當地理學者轉向研究新的研究方法，即研究在轉變中的人群，以及他們的認同是不固定的、不穩定與在改變過程中的人群時，我相信對於相互聯繫的強調，意味著我們必須再考量某些我們傳統的焦點與重點」。本章所列出的女性主義的地理學者對這些主題的研究，則是「新的研究方法」的展現。在「結論：踰越和轉變」部分，作者回到「位置的政治」的理念，審視來自有關旅行與流動性之女性主義、地理學的與文化的理論化的重合，並審視基於地方記憶的片段，以及基於慾望與經驗之作為流動與跨國的認同理念。最後作者認為有關於這方面的論述，從「解構認同」的看法來看仍收穫甚多：當性別差異的兩重構造物不再是如此重要時，「解構認同」給我們一個未來的遠見，即邁向誘使女性變成「女人」的研究(trapping women into becoming 'Woman')，而不再有性別或兩性的問題。

第九章〈後記：對女性主義研究窘境的反省〉，如標題所言，作者要在這章反省在地理學內從事女性主義研究的窘境，論述要旨置於女性主義地理學者如何實際從事研究。本章分為幾節：「婦

女研究婦女？」、「收集資料」、「思索女性主義方法」與「解構婦女」，作者藉由這幾個單元略述地理學的女性主義研究傳統、研究主題、研究方法，甚至提出對女性主義地理學的質問。作者在「結論」處，提出一些問題，並以此當為本書的總結：「性別依舊重要嗎？現在性別的範疇是如此易變的，以至於無意義的嗎？女性主義的研究仍然是可能的嗎？假使我們已經解構『女人』的範疇，那女性主義的政治確實依然是必要的嗎？」當然作者的回答是：女性主義研究與政治仍然是重要的。這些提問，作者已在本書的各章節中，以不同的觀點提出部分的回答。最後她提出女性主義地理學的一項重要任務：「揭露在這些性別——權力關係中的變動，揭露這些關係被維持的方式以及它們可能被逐漸削弱的方式。以此方式，我們能加入推翻當前我們被迫成為女性或男性之受限方式的計畫」。而這一女性主義地理學的重要任務，作者所展現的研究成果，就彰顯在《性別、認同與地方》的文本中。

### 參、漢譯《性別、認同與地方》一書評介

《性別、認同與地方》一書的漢譯本於2006年在臺灣發行，雖距本書原著發行已有8年之久，但對臺灣地理學界來說，仍有一定的參考價值。本書的漢譯本雖由兩位譯者分工完成，但譯文風格全書統一，可見譯者的用心。整體而言，譯文相當流暢，可讀性高。不過仍有缺漏之處：

漏譯處：「目錄」（頁ii）【漢譯頁碼、以下同】的第九章標題漢譯本譯為〈結語：女性主義研究的困境〉，漏譯reflections（反思），當譯為「後記：對女性主義研究窘境的反思」。第181頁標題「工作與工作場所文化的性別化」，原文為'Sexing work and workplace cultures'當譯為「性別化的工作與工作場所的文化」。

譯文不統一處：local一詞，大部分譯文譯為「地域」（頁3、倒數第五行），有些譯為「地方性的」（頁41、第二行）。漢譯本第56頁「質疑身心

二分……」，challenge可譯為「質疑」或「挑戰」，但在第82頁標題同一詞卻譯為「挑戰」。第48頁「導論」（introduction），但第98頁，同一英文字卻譯「導言」。

誤譯處：第217頁標題「購物快感」，原文為'shopping for pleasure'，在此'shopping'是動名詞，當譯為「購買愉悅」。第201頁標題「置身公共場所：街道與快感空間」，原文為'In Public: the Street and Spaces of Pleasure'，'pleasure'完全不具快感的含意，當譯為「愉悅」或「快樂」才符合原意。第301頁（倒數第5行）「不再使……」，原文為'towards..., trapping women into becoming "Woman"」，並無否定的含意。

此外，第二章的標題（第47頁）漢譯本為「安適其位與不得其所：身體與體現」，英文為'In and Out of Place: Bodies and Embodiment'，漢譯本如此翻譯，則遺漏的本書標題所著重的'place'（地方）一詞。同樣情況也出現在漢譯本第2頁（倒數第四行）的「居無定所」（placeless）一詞的翻譯。

《性別、認同與地方》一書的漢譯本，可填補臺灣地理學界缺乏一本完整女性主義地理學專書的窘境。對於女性主義地理學有興趣的讀者，可由此書而入門。但由於本書內容豐富、理論眾多與主題廣泛，初讀者可能難以掌握，建議對此書有興趣的讀者，可先閱讀本書的「導論」與「後記」（結語）兩章，隨後再閱讀其他各章；如此必能了解當代女性主義地理學研究的面向。此外，有兩本女性主義地理學的參考書，亦可配合參閱：《人文地理學女性主義術語辭典》（A Feminist Glossary of Human Geography, 1999）與《女性主義地理學指南》（A companion to feminist geography, 2005）。

### 參考文獻

- Peet, R. (1998). *Modern Geographical Thought*. U. K.: Blackwell Publishers Ltd.
- Pratt, G. (2000) Feminist geographies, in R. J. Johnston et al. (eds.), *The Dictionary of Human Geography* (4<sup>th</sup>ed. ). ( pp.259-262) . Oxford: Blackwell Publishers Ltd.

# 後殖民理性批判

## A Critique of Postcolonial Reason

廖炳惠

國立清華大學



除了康德 (Immanuel Kant, 1724—1804) 有所謂「三大批判」，也就是《純粹理性批判》、《實踐理性批判》、《判斷力批判》之外，當代德、法思想或文化理論家也提出各種批判，如史勒托笛克 (Peter Sloterdijk) 的《犬儒理性批判》、布笛爾 (Pierre Bourdieu) 的《學術理性批判》，但是，無疑的史碧華克 (Gayatri C. Spivak) 的《後殖民理性批判》是自康德以來最具多元文化理論價值的偉著。

顧名思義，《後殖民理性批判》是想針對殖民主義背後的哲學理性及其歷史實踐、表達文化，加以質疑、深入反省，尤其就殖民作為的邏輯及其「四海皆準」的普世假設，剔出其盲點，藉著解構文本的方式，進行干預、抵抗與行動機制之重新建構。因此，史碧華克從康德有關哲學義務、道德存有、實踐法則、雄偉壯麗，乃至其思考之組織整體中所隱約涉及的兩性區分與種族差異出發，由哲學、文學到歷史、文化，做十分全面而又旁徵博引的申論與批判，如以哲學家的「反省性批判」，將人（「男人」）尊崇為目的，同時又予以手段的地位，將他者（女性、原住民）排斥在外 (p.4)，有了「自我解構」的演出：

「為了帝國主義的真實需要，那『初始的、嬰兒期的、原住民的、邊外主體者』，不能被理論化成為在這世界中完全不具功能，因為在這世界裡，目的論乃是一種『地域—書寫』 (geo-graphy) (書寫這個世界)。這通往『身為人』的有限路徑正是土著報導人進入後殖民的旅程，而這在關於倫理與族群的相關討論中始終未獲承認，無論這些討論經過多少次轉折。由於這種被批准的忽略，哲學家的義務，扣連在其位置上，似乎也可適用於任何人，至少大家都可以假定平等；哲學家義務是要幫助人把大自然母親的可怖深淵轉換成壯麗，透過理性，透過假定天父上帝的存在 (儘管對他的存在與否絲毫沒有認知基礎) —從而消解尤其那介於可以被認識者和必須被思想者之間的衝突。如果在個體層次上，這是通往〔男〕人性 (manhood) 的歷程，康德在《批判》中絕少提及。進入人性的計劃毋寧是一個文化的計劃 (加上一條沒有被言明的但書：非歐洲人得以進入的途徑是很有限的)，文明的立法和信仰。席勒會將這一切稱為美學的教育，「美學的」，因為根據壯麗一詞命名的形態學，唯有透過美學的沈思才能接近目的論。」 (p.42)

廖炳惠，清華大學外國語文學系特聘教授。

通訊作者：廖炳惠，300新竹市光復路二段101號，國立清華大學外國語文學系。Email: phliao@mx.nthu.edu.tw

此處，史碧華克是透過對她往日的老師德曼 (Paul de Man) 的重新思索，去分析康德如何以其中產為準的規範取向，去培育其理論理性，以便看清自

身的「侷限」與道德理性的「無限」，並假定有個「未受教化」的理性，將之歸諸於較早的社會。

史碧華克進一步論及「純粹哲學」隱含著「概念隱喻」(concept metaphor)及其主體的無分殊性，合理化了歐洲為全球的立法者。她認為此一取向在傅柯、黑格爾、馬克斯、佛洛依德的論述之中，其實也是有跡可尋，可找到哲學設計如何劃分其範圍，「將意志從欲望的獨裁中解放出來」(欲望的獨裁者乃是「病態的癮」、野心、統治欲、貪欲等)，進而為市民立法，形塑道德目的論，並替主體制訂一個全球性的計劃。史碧華克接著切入《博伽梵歌》詮釋與黑格爾觀點，提出她針對「特定政治者旨趣去操弄歷史問題，以利所謂的律法的明白揭示」。史碧華克雖然不斷瓦解殖民與被殖民者的純粹對立關係，但她並不認同簡單的「土著報導者」或第三世界住民出聲的「本族位置」：

「這種訴求在原則上忽略了一個公開的秘密：一個完全未受歷史起伏干擾並且可以充分成為探討對象的族裔本身就已經是一個拼湊物，而人類學家對它的學科虔誠，早期殖民者對它的知性好奇，還有相當程度受到此二者啟發的歐洲學者，以及當地的菁英國族主義者，都透過帝國主義的文化，對此一對象貢獻出他們的勞動，因此，那(恰當的)(探討)對象也『失落了』」(p.76)。

史碧華克的旁徵博引及其艱深剖析，雖然予人「排沙撿金」、動輒見寶的喜悅，但是其閱讀經驗卻充滿了挑戰，這也是她一直努力的新教學運動，試圖將許多歷史、哲學、文化、政治的換置及扭曲，去找出其寬闊的關聯，藉此從文本的多重力量衝突中，發展其批判角色，一方面要深入探究帝國對第三世界或他者所做的收編或編年書寫之歷史及其雙方在策略上的共謀關係，另一方面則不能遺忘「土著」或被殖民者，其實已經沒有一個「在歷史上可尋獲、本真」的本地觀點，可假藉它去取回

本身在世界史敘事中的正當位置。在第二個面向上，史碧華克時常被批評為美國學院的第三世界共謀，但是她的論證主要卻是：「如果身為文學批判者和教師，我們可以教導我們自身和我們的學生如何對那『失落的』觀點進行有根據的圖示化(figurations)，那麼，地緣政治的後殖民情境就提供一種典範，以利歷史的思維本身做為一種圖示，以『實在的厚塊』(chunks of the real)去刻劃出某種東西『觀點』。」(p.81)或者說得更明白些，是要深化思考「可能」與「不可能」之二元結構，在極力銘刻的時間順序中，揚棄「起源」的概念，而努力不懈地去顛覆那不曾間斷的屈從，去凸顯抗拒的讀者觀點。

從對馬克思的重新解讀到各種現代英文小說的討論，史碧華克強調他者的倫理及這些文體之中所蘊藏的異質主體的權力爭奪。這個第三世界女性主義的批判詮釋，大概是她較為人知，且亦為人引述的的文學論述，在方法論上，史碧華克結了解構批評、女性主義及馬克思傳統，她的立場在以下的文字中最为清晰感人：

閱讀女人的書寫，在其文本的內容與修辭中，男人讚頌女人，男人和女人都批判帝國主義，我似乎只不過複述了一項早已為人熟知的敘述：西北歐的男性哲學家提前取消了『土著報導人』，以便將西北歐的主體標舉成『相同者』(the same)，無論是從上而下或是從下而上。有幸出版的女人其實也『不一定就不是』土著報導人，即使是女性主義的學者。當出版的女人乃是出身支配『文化』，她們偶爾也和男性作家一樣有那種傾向去創造一個剛萌芽的『他者』(通常是女性)，她甚至也不算是土著報導人，頂多是一則物質證據，再度確立西北歐主體身為『相同者』的地位。這種文本傾向是既存觀念的條件和效應。然而，拿出力挽沉瀾的決心，我們在書寫時必須心存盼望，這並非永難翻身的情況，我們能有可能從內部去從事抵抗。(p135)



史碧華克認為當前的文化主義及女性主義有時會引介第三世界到世界的眼界，但卻反而複製了帝國主義的公理，因此，在她的不少著作及一些譯述（尤其英譯幾位印度女作家的作品），她把Jane Eyre、Wide Sargasso Sea 與 Frankenstein加以並置觀察，看到第三世界的主體如何被美國女性主義者選擇性地忽略，因此留下這些文本來深入質詢的空間。同時，她也在一些男性作家的短篇、小說或文體如何將膚色、性別及隱含的「色差」關係寫入白人規範的結構效應中。對當前多元文化所衝擊下的西方學院一再興起的文化防衛及因為 911 事件之後全球鼎盛的反恐及本質主義，史碧華克則以柯慈（J.M. Coetzee）的《福先生》（Foe），這本改寫《魯賓遜漂流記》的小說，去探討「他者導向的能動」（p.209）。

在本書的第四部分，史碧華克以印度現代史中的「底層階級」與印度村落面對全球化問題，展開她與印度，乃至歐美各地學者的對話，她對底層女人或寡婦殉葬的「出聲」等相關問題的討論，大概是最常被引用的論著，她不只注意到知識份子「代言」的困境，而且她也把國際轉包、消費主義抬頭的市場與資訊經濟之日趨惡化現實帶入討論範圍，她從傅柯、德勒茲、德希達、羅爾斯到許多相關的本地或在地化的討論中，提出這「我認為很重要的一點是必須承認我們自己正是這種噤聲的共犯，才能夠更有效的長遠反省這個問題。如果我們總是尋找替罪羔羊，那就不可能有任何進展。身為一個移民中心的後殖民研究者，我們都已然接受了殖民的社會形構」（p.349）。

面對全球化及新文化論述，她也提出具體而微的個案觀察與對應之道：「任何理論上的結論都必須依個別的情況而修訂。孟加拉共和國的個案當然不能適用於整個南亞。當你身在大都會的單一國家市民社會中，確實很容易講一講後殖民主義。對開發中國家的經濟描述，有賴於國族在區域政治地圖上移動的歷史。任何太快斷言的世界主義都可能成

為區域政治的脫罪證明」（p. 467）。

史碧華克無疑的是當今世界上在比較文化與後殖民理性批判方面的翹楚，她從翻譯德希達，反思法國女性主義，批判底層庶民研究之成果，到以後殖民批評家自我定位，開始他的印度與第三世界文學或哲學講談與教化革命，甚至現身伽爾各答的婦女教育工作，以自己的薪俸及到處演說的所得，幫助一千多位被拋棄的婦女、兒童重新就業或尋獲新生，並將許多印度文本翻譯，在課堂上破除歐美中心，不斷帶進亞印傳統及其思考，挑戰自己與學生，以致於闡發「其他的種種亞洲」（Other Asias）等新面貌。她的理論與實踐是後殖民批判最好的見證，而要瞭解她的思想及文本詮釋方法，大概非從《後殖民理性批判》著手不可，這部偉著可說將她許多精彩的見解均加以含納、關聯在一起，值得仔細閱讀。 ■

# 蛻 變

《國立編譯館館刊》將自97年起轉型，並自96年7月1日起不再受理館刊投稿事宜；未來將分成教科書研究與編譯論叢兩類，分別為讀者提供更專業的知識饗宴，敬祈舊雨新知，續予支持與指正。



## 社會世界與文化差異：現象學的考察

譯者：游淙祺

主編者：國立編譯館

發行者：大雁文化事業股份有限公司

電話：02-23113678

傳真：02-23756506

讀者服務信箱：service@andbooks.com.tw

劃撥帳號：19983379

帳戶：大雁文化事業股份有限公司

價格：新臺幣300元

書名	著譯者 出版年月	出版者
明清時期臺灣旅遊文學與文獻研究	楊正寬 2007、05	鼎文書局
社會世界與文化差異：現象學的考察	游淙祺 2007、05	大雁文化事業股份有限公司
心智生命	蘇友貞譯 2007、04	立緒文化事業有限公司
實用主義	劉宏信譯 2007、04	立緒文化事業有限公司
日本臨教審之教育改革	李國會 2007、01	鼎文書局總經銷
梁啟超遊臺作品校釋	梁啟超 2007、01	鼎文書局
網路體驗與上站忠誠度之關係	劉智華 2007、01	鼎文書局總經銷
清代臺灣行郊研究	卓克華 2007、02	揚智文化事業有限公司
打造「台灣品牌」：台灣國際政治性廣告研究	鄭自隆 2007、01	揚智文化事業股份有限公司
想像台灣--當代小說中的族群書寫	陳國偉 2007、01	五南圖書出版公司

# 推動十二年國民基本教育說帖

## Prospectus for Boosting the 12-Year Basic Education

教育部

### 壹、前言

「國家建設靠人才，人才培養靠教育」。因此，前行政院蘇院長一再強調「苦不能苦孩子、窮不能窮教育」，即使「省吃儉用、舉債度日」也要把教育辦好。我國教育普及久為世人所稱頌，然於民國57年起全面實施九年國民教育以來，迄今已近40年，當年世界上僅有少數國家實施超過9年以上的國民教育，如今已有46個國家辦理10年以上的國民教育，相較之下，我們已落入國民教育年限的後段班。此外，我國國民教育仍存在著學生升學壓力沉重的問題；高中職教育更是呈現學費負擔不一、城鄉差距、資源不均、參差不齊等現象。為了提升國民教育水準，紓緩學生升學壓力、縮短城鄉/貧富差距，增強國家競爭力，實施十二年國民基本教育乃是國民殷切期盼的教育大工程。

### 貳、說明

#### 一、延遲只會擴大差距

我國於民國57年實施九年國民教育，當時全世界實施九年國民教育的國家不多；但是39年來，世界各工業先進及發展中國家，陸續延長其國民教育年限，迄今已有46個國家實施超過10年以上的國民教育，與之相比，我國的九年國民教育已屬教育年限的後段班，推動十二年國民基本教育事不宜遲，應即迎頭趕上。今日不做，明天我們會更落後。

#### 二、按部就班、逐步規劃

我國早在民國72年起即有延長國民教育之議，並小規模試辦「延長以職業教育為主的國民教育班」，

經過20年的討論、試辦、評估，反覆嘗試，終於在92年9月召開的「全國教育發展會議」上達成「階段性推動十二年國民教育」的結論與共識。教育部於是進行規劃，行政院且在95年7月27-28日召開的「臺灣經濟永續發展會議」將本項議題納入，並達成積極推動之共識，且將其中補助弱勢家庭就讀私立高中職學生學費計畫納入95年9月20日行政院核定之「大溫暖社會福利套案」中，作為推動十二年國民基本教育之重要前置措施，並積極規劃相關配套措施。

#### 三、2007年啟動、2009年全面實施

政策方向既定，配套規劃亦已完成，前行政院蘇院長遂宣布自2007年9月起開始加額補助經濟弱勢家庭就讀私立高中職高一學生之學費，並逐年擴大至高二及高三，2009年全面實施。

#### 四、是權利而非義務

依教育基本法第11條「國民基本教育應視社會發展需要延長其年限；其實施另以法律定之。」目前教育部已著手修正「高級中學法」與「職業學校法」整合為「高級中等學校法」，作為推動延長國民基本教育的法律依據。據此，目前推動的延長到十二年國民基本教育（高中職）指的是非強迫入學（非義務），但是普及入學、低學費（國民權利）的教育。

#### 五、減輕家長學費負擔

目前高中職學費，公立約每年10,800元，私立則高達44,000元以上，公私立差距超過4倍。其中就讀

學校、身分別		方案補助 現行方案（2001年8月 起實施）	2007年實施十二年國民基本教育（96學年起加額補助經濟弱勢私立高中職 學生學費方案）		
			家戶年所得超過60萬元	家戶年所得超過30萬至 60萬元之間	家戶年所得30萬元以下
私立 高中職	一般生	補助1萬元	維持 補助1萬元	補助 2萬元	補助 3.4萬元
	低收入戶	依社會救助相關法令全額補助			
	特殊生	依相關規定補助	原補助方案不變		
公立 高中職	一般生	無補助			
	低收入戶	依社會救助相關法令全額補助			
	特殊生	依相關規定補助	原補助方案不變		

※特殊生：指身障學生或身障人士之子女、軍公教遺族及傷殘榮軍之子女、原住民、特殊境遇婦女之子女等。

私立高中職的學生占全體高中職學生的47.6%，且有較高比率來自經濟弱勢家庭，因此，為減輕弱勢家庭的學費負擔，必須先實施加額補助經濟弱勢就讀私立高中職學生學費的方案，預計受惠學生數達38.3萬人。

#### 六、合理規劃高中職學區

要達成高中職學生普及入學、就近就讀、適性發展以及減輕學生升學壓力，合理規劃學區事屬必要。學區規劃將依下列4項原則進行：

1. 學校類型多元（公立、私立、高中、高職）。
2. 資源均衡（每一學區學校數分布）。
3. 生活機能。
4. 通學車程適度。

然學區規劃事涉複雜，且關係到眾多學生受教權利，必先詳加踏勘規劃，俟規劃草案出爐後召開各區公聽會，聽取各界意見，再做決定。同時，視需要於教育資源不足地區增設完全中學、分校或分班，鼓勵學生就近入學學區高中職。

#### 七、三年內入學方式不變

為配合學區規劃、高中職優質化進程，以及穩定現已就讀國中之學生心情，故於2009年以前，施

行多年的國中基本學力測驗及相關入學方式暫不改變。為能紓緩學生升學壓力、減輕學生通學奔波及住宿負擔，未來將逐步提高申請入學比例，降低基測成績所占比重，逐步使基測成績僅供作為入學門檻之用，最終達到免試入學學區高中職的目標。

#### 八、高中職優質化、人人讀好學校

以完善的教學設備與資源、優質的師資及有效的教學，善用社會資源及參與社區發展等，提供學生優質學習環境，促使學生有效學習，引導學生適性發展，兼顧產業與區域發展，實現「校校有特色，個個有本領，人人有發展，行行出狀元」的全人教育理想。預定3年內投入163億元，讓高中職大幅優質化，期能在2009年達到八成公立高中職優質化，及提升私立高中職教學品質的目標；同時，設計質差高中職的退場機制，期使高中職普遍優質化，自然降低所謂「明星」或「菁英」學校與「非明星」或「非菁英」學校之爭議。

#### 九、3年400億、投資辦教育

政府雖然財政困難，但決心在3年內投入400億的經費，其中繼續型經費246億、新增型經費154億，以利全面實施十二年國民基本教育。爾後並將

持續編列充足預算，使十二年國民基本教育順利推動。

#### 十、推動十二年國民基本教育之政策目標

(一) 提升國民素質，增進國家競爭力。

(二) 促進教育機會均等，實現社會公平正義。

(三) 縮小教育落差，均衡城鄉發展。

(四) 紓緩升學壓力，引導學生適性發展。

十一、砌磚奠基，配套到齊--12項子計畫（包括22個方案）

(單位：億元)

項目	2006年	2007年至2009年			
		2007年	2008年	2009年	合計
學費補助	40	40+6 = 46	40+19 = 59	40+29 = 69	120+54 = 174
高中職優質化	28	28+13 = 41	28+28 = 56	28+38 = 66	84+79 = 163
其他10項子計畫	14	14+2 = 16	14+9 = 23	14+10 = 24	42+21 = 63
合計	82	82+21 = 103	82+56 = 138	82+77 = 159	246+154 = 400

子計畫	主政單位	辦理單位	方案	備註
1 補助私立高中職學生學費－縮短公私立學費負擔之差距	中教司	中部辦公室 臺北市政府教育局 高雄市政府教育局	1-1 加額補助經濟弱勢私立高中職學生學費方案	
2 高中職優質化	中教司 技職司 特教小組	中部辦公室	2-1 高中優質化補助方案 2-2 高職優質化補助方案 2-3 身心障礙學生十二年就學安置計畫	
3 高中職社區化		中部辦公室	3-1 學區劃分實施方案 3-2 高中職學校分布調整方案	
4 調整高中職入學方式	中教司		4-1 國中基測轉型暨申請入學實施方案 4-2 產業特殊需求類科及特殊地區高級中等學校免試入學及獎補助作業要點 4-3 高中職發展特色招生作業要點	中部辦公室主政
5 建置十二年一貫課程體系	中教司		5-1 強化中小學課程連貫與統整實施方案	
6 建立質差學校退場機制		中部辦公室	6-1 高中職校務評鑑實施方案 6-2 高中職輔導、轉型及退場作業要點	
7 結合技職教育與產業發展		技職司	7-1 產學合作（攜手）方案	
8 推動大學支持高中職社區化	高教司		8-1 大學增加名額受理各高中職學生入學招生方案 8-2 高中職學生申請就近升學大專校院實施方案	技職司主政
9 精進高中職師資人力發展		教研會	9-1 提升高中職教師教學品質與專業發展實施方案	
10 學生生涯規劃與輔導		訓委會	10-1 國中與高中職學生生涯輔導實施方案 10-2 國中小學生學習扶助方案 10-3 補助辦理追蹤輔導與安置中輟生復學原則 10-4 國中畢業未升學未就業青少年職能培訓輔導方案	國教司主政 青輔會主政
11 鼓勵家長參與教育		國教司	11-1 家長就近參與各級學校教育實施方案	
12 修訂相關教育法規		中教司	12-1 高級中等學校法	

十二年國民基本教育是一項重大的教育改革工程，其影響深遠、牽涉廣泛，須如砌磚般，逐步奠基堆高。總計12項子計畫，包括22個方案如下：

## 十二、推動期程

- (一) 前置準備階段：自2003年8月推動「高中職社區化中程計畫」開始，先後推動「優質高中輔助計畫」、「優質高職產學攜手計畫」等12項前置準備措施。
- (二) 啟動階段：2007年3月至2008年2月一年內完成所有配套之細部規劃，訂定各項實施方案及作業要點。2008年3月至2009年7月逐步推動各項配套措施，並逐年擴增經濟弱勢私立高中職學生學費補助及高中職優質化校數。
- (三) 全面實施階段：2009年8月起，全面實施十二年國民基本教育，經濟弱勢非自願就讀私立高中職學生皆可獲得加額學費補助；優質化學校不斷擴充；調整入學方式，增加申請入學比例，並逐步降低基測成績比重，促進國中畢業生就近入學高中職，藉此逐步達成紓緩國中生升學壓力的目標。

## 十三、務實推動十二年國民基本教育

自從民國63年政府公布施行「私立學校法」，以及民國66年發布施行「私立學校獎助辦法」以來，鼓勵私人興學，提供充足的就學機會，讓國中生得以順利升學。以95學年度為例，公立高中有178所、私立高中有140所、公立高職有92所、私立高職也有64所，總計公立270所、私立204所。學生數公立39萬5822人（占52.4%）、私立35萬8872人（占47.6%），也就是說入學公私立高中職的學生數幾乎各半。政府如要實施完全免學費之十二年國民教育，必須將公立高中職學生平均每年約10,800元的學費免除，至少每年國庫要多負擔45億元；而私立高中職學費平均約是公立的4.4倍。據此，全額負擔公私立高中職學生學費，每年至少超過240億元，是目前政府財政所無法承擔的。因此，推動低學費負擔的十二年國民基本教育是較負責、務實而可行的政

策。

## 參、結語

政府為落實執行十二年國民基本教育實施計畫，設有分層負責推動機制，由行政院政務委員負責跨部會（教育部、財政部、主計處、經建會、勞委會、農委會、原民會、青輔會、研考會等）政策協調；教育部也成立推動工作小組及專案辦公室，負責整體推動事宜。

這是一項等了20幾年的重大教育改革工程，關係到學生的教育、家長的權益，以及國家的競爭力，與其焦慮地等待，不如勇敢地前進，盼望大家齊心協力，關心我們的孩子的未來。歡迎大家上教育部網站查詢十二年國民基本教育。如有任何指教，歡迎撥打專線，衷心感謝大家支持教育。

教育部網站首頁：<http://www.edu.tw> 熱門議題區，十二年國民基本教育

詢問專線：02-33437764、33437774、33437781  
竭誠為大家服務

# 95年度獎勵人權教育出版品活動報導

## The 2006 Human Right Publications Award of National Institute for Compilation and Translation

林慶隆 吳柏珊

國立編譯館

### 壹、前言

教育部為鼓勵出版業者編譯出版人權教育書籍，以促進國內人權教育的推廣，自94年度委託本館辦理獎勵人權教育出版品之評選活動；該年度榮獲獎勵之出版品包括《老師，你也可以這樣做！》、《人權讀本》、《受壓迫者教育學》、《綠色全球宣言》、《和平》、《民主基礎系列叢書指導手冊—泡泡伯與菲菲認識權威、小魚潔西認識隱私、動物管理員認識責任、熊熊家族認識正義》等6種出版品，其中後5種是翻譯書籍。本館亦經由舉辦頒獎典禮、贈書及海報等方式，將獲獎之出版品向社會大眾、各級學校及圖書館推廣。95年度除了繼續辦理獎勵人權教育出版品評選活動外，亦增加了精選翻譯外文人權書籍的項目。本文將簡介95年度獲獎出版品及96年度的規劃。

### 貳、精選翻譯外文人權書籍

本館提供契約價金並邀請專家學者提供目前較需要翻譯之外文人權書籍書單，再依據政府採購法，公開徵求出版業者合作翻譯發行，以發揮本館及出版業者各自的專業。95年度合作翻譯書籍的書名及內容簡介詳如表1。

林慶隆，國立編譯館編審兼代自然科學組主任暨世界學術著作翻譯委員會執行秘書。吳柏珊，國立編譯館專案研究助理。

通訊作者：林慶隆，臺北市106大安區和平東路一段179號，國立編譯館。E-mail：cllin@mail.nict.gov.tw

### 參、獎勵人權教育出版品

本館邀請專家學者組成人權教育出版品評選委員會，修訂95年度獎勵人權教育出版品要點及評選標準，並於8月3日公告，9月12日截止收件，計有12家出版業者提出31件出版品參與評選，經過評選委員會初、複選後，選出7件出版品獎勵。每件獲獎之出版品頒給出版者及編著（譯）者獎牌，並頒發獎金20萬元，由出版者及編著（譯）者平分各得10萬元。

獲獎的出版品多面向呈現人權教育理念，包括可供推動人權教育之參考書籍、凸顯兒童之生命權利、教育青少年勞動權觀念及探討婦女人權的書籍等。95年度與94年度不同的是，7種得獎出版品中有5種是國人所編著，顯示國內在這方面的創作逐漸增加。得獎出版品的書名及內容簡介詳如表2。

至於推廣活動，本館於95年度12月6日舉辦之頒獎典禮活動中，特別規畫邀請財團法人新竹市私立天主教仁愛啟智中心與會表演。此外，本館製作獲獎著作海報函送各縣市立圖書館、各級學校圖書館及各縣市政府教育局，請協助廣為宣傳。獲獎著作並公開展示於本館1樓大廳及寄送本館主編譯圖書寄存各圖書館，提供民眾借閱。

### 肆、96年度規畫

人權教育書籍的編譯出版必須長期且持續的進行，才能逐漸累積數量且啟發更多人閱讀，以達到潛移默化並落實於日常生活中。因此，本館96年度

繼續配合教育部規畫辦理相關活動。其中，「精選翻譯外文人權書籍」已於96年度1月23日依政府採購法公開徵求出版業者合作翻譯發行，並於3月6日截止收件。投標書籍名稱為【Human Rights in Cross-Cultural Perspectives: Quest for Consensus】、【Frontiers of Justice: Disability, Nationality, Species Membership】，均為本館提供之書單。而「獎勵人權教育出版品」評選活動，今年度預計獎勵5件出版品，每件獲獎之出版品頒給出版者及編著

(譯)者獎牌，並頒發獎金20萬元，由出版者及編著(譯)者平分各得10萬元，預定於7月份依相關規定刊登行政院公報、通報全國法規資料庫系統、並張貼於本館網站最新消息與公開資訊網頁(www.nict.gov.tw)，歡迎大家踴躍參與。若需先行瞭解相關訊息，亦可於上述網站之「公開資訊」項下「法規命令/申請案件作業規範」項下之「學術著作編譯」中查詢參考95年度之獎勵要點。

表1 國立編譯館95年度精選翻譯外文人權書籍

<p><i>Human Rights: An interdisciplinary approach</i> Author / Michael Freeman; Publisher / Polity Press, EPZ Ed edition (November 2002) 人權-跨學科的探究 翻譯/湯智賢; 出版者/巨流圖書有限公司; 出版年/2006年12月初版; ISBN/ 978-957-732-235-7</p>	<p>本書是一本介紹性的書籍，兼具創新與挑戰性，引導學生思考當代最重要且有影響力的政治概念。其運用特有的跨學科途徑，作者著重於將人權受害者的經驗連結到法學、哲學與社會科學的人權研究途徑。藉由回溯人權概念的歷史，該書指出在人權哲學與社會科學理解人權的方式之間，存在著一種根本性的緊張關係。這樣的分析讓一些原本在該領域極具爭議性的問題現出曙光：人權普遍性的觀念是否與文化差異一致？是否有集體人權的存在？女性主義者應該擁抱、修正或拒絕人權的觀念？人權的觀念是否將我們的注意力從壓迫與剝削的結構性因素轉移開？導致人權違反的主因是什麼？為何有些國家的人權紀錄比其他國家惡質得多？</p>
<p><i>Universal Human Rights in Theory and Practice</i> Author / Jack Donnelly; Publisher / Cornell university press (November 2002) 普世人權 翻譯/江素慧; 出版者/巨流圖書有限公司; 出版年/預訂2007年底</p>	<p>本書認為人權是具有普遍性的。作者嘗試致力於闡述與辯護人權作為普遍權利的主張。然而，人權並非是永恆的，不可變的，或是絕對的；本書證明了歷史的偶然性以及人權的特殊性是可以與人權作為普世權之概念相容共存的。本書由四個部分所組成：第一部分試著勾勒、捕捉普遍性的人權理論而不必否定其歷史的獨特性。第二部分則處理人權的歷史特殊性。第三部分轉向人權的「道德普遍性」。第四部分則藉著檢視當代國際爭議的四個領域：人權、發展與民主的關連；團體權利；歧視同性戀；以及人道干預。</p>
<p><i>International Human Rights in a Nutshell</i> Author / Thomas Buergenthal, Dinah Shelton, David P. Stewart; Publisher / West Publishing Company (July 2002) 國際人權概觀 翻譯/何景榮; 出版者/韋伯文化國際出版有限公司; 出版年/預訂2007年底</p>	<p>本書涵蓋國際、國內、地區性的人權體制，闡述了人權的歷史，以及聯合國、歐洲、美國、非洲、非政府組織的人權運作和內涵。</p>
<p><i>The Evolution of International Human Rights: Visions Seen</i> Author / Paul Gordon Lauren; Publisher / University of Pennsylvania Press (September 2003) 國際人權的進展 翻譯/徐子婷; 出版者/韋伯文化國際出版有限公司; 出版年/預訂2007年底</p>	<p>本書內容涵蓋了人權的演進和奮鬥史，以及一些人權普遍性的宣言……等，作者以非常平易近人的筆法，配合一些歷史照片和圖表來說明，內容非常生動。</p>



表 2 95年度「獎勵人權教育出版品」獲獎出版品基本資料及內容簡介

出版品基本資料 (依出版品名稱筆劃排序)	內容簡介	出版品基本資料 (依出版品名稱筆劃排序)	內容簡介
 <p><b>【人權教育的理論與實踐】</b> 作者：洪如玉 出版者：五南圖書出版股份有限公司 出版年：2006年8月初版 ISBN：957-11-4462-2</p>	<p>教育是人權的根本，唯有由教育著手，臺灣才能更穩固的以人權立國。本書即結合理論與實踐，深入淺出闡明人權教育的意義與重要性。</p> <p>書中理論篇說明人權教育與法治教育、性別平等教育、環境教育、民主與公民教育、和平教育與生命教育等其他相關議題的關聯與異同，幫助讀者進一步了解人權理念與實踐。</p> <p>實踐篇是為人權教育工作者提供可實際運用於教學的參考，首先說明了人權教育可能遭遇的挑戰，並予以回應，有助於教師或家長釐清對實施人權教育的疑慮。另外，提供九個獨立教案，可作為實務工作者直接運用於教學或自行編寫教案參考之用。</p>	 <p><b>【民主基礎系列叢書《少年版教師手冊》、《認識權威》、《認識隱私》、《認識責任》、《認識正義》】</b> 原著：Center for Civic Education 翻譯：權威／余佳玲 隱私／郭菀玲 責任／吳愛頡 正義／郭家琪 出版者：臺北律師公會 出版年：2005年11月初版 ISBN：957-29001-6-1 957-29001-7-x 957-29001-8-8 986-81656-0-1 957-29001-9-6</p>	<p>Teacher's Guide of Authority, Privacy, Responsibility, and Justice (Foundations of Democracy for Level 3-5)、Authority、Privacy、Responsibility、Justice</p> <p>本套「民主基礎系列叢書」共有四個主題：權威、隱私、責任、正義。這四個主題是公民價值和思想的核心，也是民主憲政的理論與實踐的基礎。本叢書可以使閱讀者了解這些概念並非各自獨立互不相關，有時甚至彼此互相衝突。但就如所有重要的觀念一樣，這些概念都可以從不同的角度做不同的詮釋。</p> <p>本套叢書的另一特色為提供一套問題分析架構（或稱思考工具），並舉出問題引導讀者「辨別」、「描述」、「解釋」、「評估立場」、「採取立場」、「為立場辯護」等含邏輯技巧運用的方式，協助讀者發展思考與參與公共議題討論的能力。</p>
 <p><b>【不要帶我走】</b> 作者：文／江淑文、圖／陳嘉鈴 出版者：臺灣終止童妓協會 出版年：2005年11月初版 ISBN：957-29984-1-2</p>	<p>本書是一本討論兒童生命權利的繪本，內容從小童一家人的死亡為引，帶出故事主角自己的擔憂，而隨著一頁頁主角的思緒，阿公、阿媽、同學、老師、還沒做完的功課、漫畫書店的儲值金、長大想做的事……等等，還有很多很多的事情還沒做，不要帶我走……</p> <p>這幾年來看到社會上不斷發生遺棄、虐兒、擱子自殺……等不幸的事件，心疼每一個受傷害的孩子，生命是何等珍貴啊！作者深信每一個孩子都是獨立的個體，希望藉由此書讓父母與孩子了解「自己是生命的主人」，不是父母的附屬品，生存的權利是不容被剝奪的。</p>	 <p><b>【爸爸失業了】</b> 作者：馬筱鳳 出版者：小兵出版社 出版年：2005年11月初版 ISBN：957-8624-97-2</p>	<p>爸爸氣沖沖的回到家，大罵：「莫名其妙，欺負人啊！老闆突然說要關廠，叫大家統統做到月底！說關就關，根本不把我們當人看！」媽媽憂心的說：「臨時叫你走路，現在要去哪裡找工作？」爸爸生氣的說：「找什麼新工作！我都幾歲了！同事們都很生氣，大家說好要去總公司爭取工作權……」故事主角小麗因為爸爸的雇主惡性關廠，跟著失業的爸爸進入勞工抗爭事件，目睹參與的人從封閉而自我的狹隘天地，學習開放自己，相互學習信賴；從零散的個人結合成集體的力量，對抗龐大的團體。閱讀本書讓孩子對人權觀念有基本的認知，了解工作權是人與生俱來的基本權利之一，即使是雇主，也應該尊重勞工人權，不能任意剝奪與侵犯。</p>

出版品基本資料  
(依出版品名稱筆劃排序)



【皺紋男孩與說謊女孩】

作者：陳沛慈  
出版者：小兵出版社  
出版年：2005年12月初版  
ISBN：957-8624-99-9

內容簡介

大偉罹患罕見的「早衰症」，為了不讓媽媽擔心，總是聽話的足不出戶。但年僅九歲的他，渴望和普通孩子一樣的生活。自從遇上了小嵐，大偉才開始有了專屬孩子的生活。小嵐幫助大偉實現上學的願望，卻讓媽媽和小嵐起了衝突--「大偉才沒有病！有病的人是妳！」小嵐的話讓大偉媽媽情緒崩潰：「我也希望有病的是我！這樣我就不用天天擔心大偉會比我先死！這是媽媽的心情！妳懂嗎？」作者為本土孩子，創作了這本溫馨感人的故事。希望藉此提醒父母--傾聽孩子的聲音，了解孩子的心願，尊重孩子的人權，也幫助孩子了解兒童人權並懂得適時的保護它。



【戰火下的小花】

*The Breadwinner*  
原著：Deborah Ellis  
翻譯：鄒嘉容  
出版者：臺灣東方出版股份有限公司  
出版年：2004年初版  
ISBN：957-570-751-6

本書是作者黛伯拉·艾里斯 (Deborah Ellis) 在阿富汗難民營當義工時，訪談營內婦女和女孩後，細心剪裁的真實故事，也是一篇十分寫實、近似報導文學的作品。

作者藉由這本作品探討了現代阿富汗婦女和女孩生活中遭受到的種種殘酷待遇。全書不乏悲慘之情，但同時也提供了希望。這樣的故事當可觸動少年讀者的憐憫心，增進他們對當代其他國家與他們同樣年齡的少年的了解，甚至願意伸出援手。但這可能只是表面上的感觸而已。如果要更進一步明瞭這本書的深層意義，可能得先設法解決政治與宗教狂熱結合後帶來的災難問題。

出版品基本資料  
(依出版品名稱筆劃排序)



【鐵盒裡的青春：臺籍慰安婦的故事】

採訪記錄：台北市婦女救援基金會  
編寫：夏珍  
出版者：天下遠見出版股份有限公司  
出版年：2005年7月初版  
ISBN：986-417-517-3

內容簡介

本書寫出當年慰安婦被迫的真相，以及她們在大戰結束後遭遇到的社會歧視。慰安婦之名造成的傷痕，不僅僅存在於阿嬤們的心中，更烙印在臺灣歷史裡。

慰安婦的故事，是戰爭造成的悲劇，更是女性受盡欺凌的血淚事實。一九九九年，九名臺籍慰安婦代表向日本東京地方法院提出國家賠償訴訟，從傷痛、怨恨、自慚到彼此扶持，她們終於踏上漫長的司法之路，要求日本政府為戰時罪行道歉並賠償，然而至今六年的時間轉眼消逝，公義卻遲遲未來。

時光消逝，阿嬤們逐漸老去，本書希望藉由這些紀錄，為阿嬤們五十年來的沉默留下生命的回音，讓未曾經歷戰爭的人們，了解戰爭的真相與教訓。



國立編譯館館刊

第 35 卷第 2 期

季刊（文本及電子版本同步發行）

中華民國 60 年 10 月創刊

中華民國 96 年 06 月 15 日出刊

發行人 藍順德

編審委員 方稚芳 甘雲霖 何思謎 林慶隆  
陳長源 張梅芬 葉梅玉 楊國揚  
鄭師中 饒邦安（依姓氏筆畫）

總編輯 何思謎

執行編輯 王立心 方柏琪 李森永 吳佩茹  
張逢源 陳建民 曾大千

校對 王靜惠 何秀鈴 秦長易 劉寶琦

出版者 國立編譯館

地址 10644 臺北市大安區和平東路一段179號

電話 (02) 33225558

傳真 (02) 23564862

E-mail olysen@mial.nict.gov.tw

網址 <http://www.nict.gov.tw>

定價 新臺幣 240 元

展售處

五南文化廣場：臺中市中山路 2 號

電話：(04) 2226-0330

國家書坊台視總店：臺北市八德路三段 10 號

電話：(02) 2578-1515

執行設計：健琪印刷有限公司

電話：(02) 3234-3100

傳真：(02) 3234-9197

本書保留所有權利，欲利用本書全部或部分內容者，須徵求著作財產權人同意或書面授權。相關資訊請洽國立編譯館館刊編輯小組。

臺灣郵政臺北誌字第 347 號執照登記為雜誌交寄

GPN 2006000034 ISSN 1016-0574



## 國立編譯館

106臺北市大安區和平東路一段一七九號  
電話：02-33225558 傳真：02-23564862  
<http://www.nict.gov.tw>

National Institute for Compilation and Translation

No. 179, Sec. 1, Heping E. Rd., Da-An Dist., Taipei City, 106

Tel:886-2-33225558 Fax:886-2-23564862

ISSN 1016057-4



9 771016 057005

GPN 200600034