

## 從兩大學派探討全語文教學理論

曾月紅

全語文教學是由實際的語文研究而建構的教學哲學及理念。簡單的說，全語文教學是「開放教育式」的教學，此教學方法強調語文的自然學習，因此改變了傳統的語文及語文學習的方法，也改變師傳生受的師生關係。其理念與當代的想法有極大差距，因此對傳統的教學造成很大的挑戰。本篇文章深入探討全語文教學有幾項目的。第一，雖然全語文教學已漸漸在美國流行，然而國內卻較少有深入的探討。第二，全語文教學是有紮實的認知學習、教學理論的基礎，當可以成為教育改革及開放教育的範例。本篇文章將從全語文教學的兩大學派—Goodman 和 Burke 與 Harste 來研究全語文教學，本篇將深入介紹這兩大學派的語文研究、認知學習理論及所提出的教學方法。選此兩大學派是因為他們從事語文、教學研究，而且提出認知學習及教學理論。本篇文章分為幾大部份。「前言」介紹本篇文章的重要性，「全語文教學的淵源」則是簡介全語文教學的來龍去脈，「Goodman 的全語文認知學習及教學理論」則是探討 Goodman 的研究及教學方法，「Burke 及 Harste 對全語文教學的詮釋」則是探討他們的研究、認知學習及教學理論等，「全語文教學在台灣實行的可能性」則是以筆者本人的親身經驗肯定全語文教學在台灣的可能性。

關鍵字：全語文教學、語文教學、開放教育

Keywords: Whole language, Language learning and teaching, Open education

### 壹、前言

Whole Language 有各種不同的中文翻譯，有人稱為「全方位」教學法，又有人稱「全語言語文教學」或「整體語文教育」。全語文教學原本是透過語文研究而建立的語文認知學習理論及教學方法。但是目前全語文教學除了使用於語文外，又用在非語文的學科（數學等）上，因此筆者不用「全語文語文教學」的名稱，而偏好「全語文教學」。

簡單的說，全語文教學是「開放教育式」的教學，把全語文教學應用於語文上就是「開放教育式」的語文教學。全語文重新定義語文及語文學習，而且把「師傳生受」的教學方法改變為老師與學生共同協同學習。因此全語文教學理念與當代的想法有極大差距，對一般傳統的教學造成很大挑戰。因為主導全語文教學的是一個教學哲學及理念，而並不是教學的技巧、策略，因此要了解全語文教學必須探討全

語文教學的哲學及理念，以及建構這些理念的研究。因此本篇文章探討全語文教學的理念與研究。

本篇文章的重要性可以從幾方面來說。第一，全語文教學有紮實的認知學習、教學理論的基礎。因為這些理論都是經由觀察、分析語文學習者學習的過程與教學者教學情形而來，因此全語文的學習與教學理論更能反應實際的認知學習與教學的狀況。第二，全語文教學已推廣至其它非語文的科目，例如數學等等，換句話說，它的理論與教學已被其他學科所採用。因此全語文教學極具廣泛性。第三，全語文教學當可彌補國內開放教育之不足。國內開放教育欠缺認知學習及教學理論的基礎。國內談開放教育，不外以森林小學為主，但森林小學的教學理念是以人本主義（人本基金會，民82）為依據，而全語文教學是以深厚的認知學習、教學理論與實際運作為後盾，所以全語文教學將帶給國內一個截然不同的開放教育。第四，全語文教學將帶動教育改革，因為全語文教學是徹底地改革傳統的教育，是一個另類的教學方法。目前國內大談教育改革，而全語文教學以其「開放教育式」的教學正是符合國內教育改革的教學方法。

除了上述之外，本篇文章乃是深入探討全語文教學以補充全語文教學探討之不足。雖然全語文教學有以上所提的特點，但是國內探討此教學方法仍然嫌少，而且深入探討這個教學方法更少。很多文獻都是簡介全語文教學，例如沈添鈺（民80）、黃秀文（民83）、趙涵華（民84）、方淑真（民84）、羅明華（民84）等。沈添鈺（民80）從不同觀點（老師、學生、教材）看全語文教學以及課程安排；黃秀文（民83）對全語文的教學的定義、特色等做一些簡介；趙涵華（民84）探討全語文教學的精神；而方淑真（民84）探討全語文教學經驗；羅明華（民84）也對全語文教學的淵源、定義等做一番簡介。陳月妙（1994）及趙涵華（民83）曾對全語文教學有較詳盡的介紹，但是陳月妙（1994）介紹全語文教學哲學及全語文教學對語言、語言認知學習、老師、學生的角色的看法，而沒有深入探討全語文教學有這些看法的原因。趙涵華（民83）曾討論全語文教學的哲學及理念並對全語文教學的語文研究做了文獻探討，但是未深入詳盡地介紹一些研究。基於以上原因，為了深入了解全語文教學理論的由來，因此有必要就全語文教學的淵源、理念、教學方法做一番深入探討。而本篇文章則是深入探討構成全語文教學理論的一些語文認知學習及教學的研究。

### 貳、全語文教學的淵源

根據 Harste(1993) 的說法，全語文教學源起可溯及於一九六七年 Goodman 所發表的一篇有關閱讀研究的文章(Reading: A psycholinguistic guessing game)，這篇文章改變了傳統語文認知學習的理論。Goodman 是美國人。Goodman 的一家人



( Goodman 夫婦—Kenneth and Yetta Goodman 及女兒—Debra Goodman ) 致力於推動全語文教學，他們也曾於一九九六年初來台主持全語文教學的工作坊(workshop)。除了 Goodman 一家之外，Goodman 夫婦的學生及全語文教學愛好者(例如在學校教書的老師)對全語文教學的推展也是功不可沒。在學校任職的老師對全語文教學的發展也扮演一個舉足輕重的角色。這些老師使用全語文教學法教學，並在各鄉鎮、區域組織支援及成長團體(support group)，團體的成員更影響他們的同事，因此成員及團體都不斷的增加，漸漸成爲一股力量。這些老師除了積極推動全語文教學外，甚至對當地傳統教育體制施加壓力，促使他們使用全語文教學。有的老師甚至結合起來向州政府申請成立全語文小學(在印第安那州就有一個例子)，應用全語文教學的方法授課。這些成長團體結合起來於一九八九開始成立全語文教學年會，每年聚會一次，藉由發表報告中，互換教學心得。「在美國教育史上，『全語言』是唯一由教師領導的改革運動。」(Goodman, 1991)，這句話說得一點也不爲過。這也證明由下而上的改革是一個非常有效的教育改革運動。而全語文教學目前除了美國外，也遍及加拿大、澳洲及紐西蘭等地。每一個地區都有重要的代表人物。

當然，自一九六七後，有關全語文語文認知學習的新發現也相繼出籠，因此賦予全語文教學新的生命及新的詮釋，這些努力除了來自於 Goodman 與他的妻子 Yetta Goodman 的研究外，Goodman 夫妻的一些弟子後來也自立門戶，各自展開不同的研究。例如 Goodman 的弟子 Carolyn Burke 和 Dorothy Watson 各自研究發展全語文認知學習與教學理論，另外，一些學習全語文教學理論或使用全語文教學的人也以不同的角度了解全語文教學並賦予新的定義，例如筆者學習全語文並且從記號學理論(semiotics)切入了解全語文教學。

全語文教學有不同的學派，筆者將以探討 Goodman 及由 Burke(Carolyn Burke) 和 Harste(Jerome Harste) 所提倡的全語文教學爲主。Burke 與 Harste 曾共同從事語文研究。筆者選此兩大全語文教學的學派是因爲：(一)他們都以紮實的語文認知學習及教學研究及理論爲全語文教學的後盾；(二)若熟悉這兩大學派就可深入了解全語文教學；(三)筆者對這兩大學派有深入研究。

筆者對全語文的認知始於 1987 年在美國唸博士時，筆者對全語文教學的了解是藉由：閱讀全語文著作及記號學理論、聽課、親身領授全語文教學、參加全語文教學年會、聆聽研討會的論文、參觀全語文學校、實際地從事全語文認知學習研究及教學研究、從事全語文教學以及與使用全語文教學的老師互相討論全語文教學。

## 參、Goodman 的全語文認知學習及教學理論

在學術的領域上，Goodman 被視爲是心理語言學專家，因爲他重要的研究是閱

讀者與文本互動的過程，但是後來他也漸漸注意到語言社會層面(social)，因此他提出(1986)語言的運用是由於與人溝通的需要，並且強調語言的社會層面，肯定社會學習的效果。

Goodman 的專長是研究兒童閱讀過程，並且在 1967 年提出閱讀是一個心理語言的猜謎的遊戲。他認爲閱讀是一個語文與思考交互作用的過程，有效的閱讀並不是準確的認識及記住各個字及字母，而是選擇少量而有用的線索，用這種線索去猜測印刷文字的意義(Goodman, 1967, p.127)。而傳統的閱讀理論則是認爲閱讀是一種認字、記字的行爲。他對閱讀過程的發現改寫了人們對語文的認知學習、課程設計的看法。雖然這個研究是在 1967 年發表，但由於這是一個重要研究，而且迄今也常被 Goodman 以及其他提及，且藉由這個研究可以深入了解 Goodman 的理論以及全語文教學。以下就 Goodman 在 1967 年的研究做詳細解說。Goodman (1967) 的閱讀研究中的研究對象是兒童，研究方法則是讓兒童朗讀故事書，若朗讀的字與書中的文字有不同時，他即寫下兒童朗讀的字。口語朗讀的字若與書中的字面有差異時稱爲異讀(miscue)。他從事異讀(miscue)的研究以探知兒童認知文字的過程。以下將以 Goodman(1967) 所舉的一個例子來解說異讀以及藉由異讀了解語文認知學習的過程。這個例子的文章是取自於英文六年級的閱讀範本，而閱讀者是小學四年級的學生。文章一共十頁，而以下共摘錄兩段，前一段沒有標示異讀，而在後一段中，正體字是書中的內容，斜體字表示兒童朗讀時所做的修正(異讀)。

"If it bothers you to think of it as baby sitting," my father said, "then don't think of it as baby sitting. Think of it as homework. Part of your education. You just happen to do your studying in the room where the baby brother is sleeping, that's all." He helped my mother with her coat, and then they were gone.

So education it was! I <sup>hoped</sup> <sup>at</sup> ~~opened~~ the dictionary and picked out a word  
that sounded good.  
"PH~~il~~/oso/phi/cal!" He <sup>what it means</sup> yelled. Might as well study ~~word meanings~~ first.  
1. Phizo 2. Phis/soophical <sup>his</sup>  
"Philosophical: showing calmness and courage in the face of ill  
1. fort 2. future 3. futshion  
fortune." I mean I really yelled it. I guess a fellow has to work off  
steam once in a while. (Goodman, 1967, p.127)

【中譯：第一段：爸說：如果你把照顧你弟弟的事當做帶小孩讓你困擾的話，那就不要這麼想，把保姆的工作想成你只是在做功課。而做功課是你教育的一部份。想想你只是恰巧在你弟弟的房間做功課，更何況你弟弟已經睡著。爸爸幫媽媽套上外衣之後，兩人便一起出去。



第二段：原來教育就是如此！我打開字典想選擇一個貼切的字，我終於找到了，於是我興奮的大喊：『哲學』。同時，我必須先研究這個字的意義，「哲學意指在困厄時顯示寧靜與勇氣」。我真的興奮的大叫，我想有時人必須要有振奮的時候。】

Goodman 提出異讀是我們了解閱讀過程的一扇窗子 (Gollasch, 1982, p.xvi)。異讀是讓我們了解語文認知過程的一扇窗子，對於這個論點，Goodman(1967) 以上例做解說。閱讀者把 "opened" 改成 "hoped"，並又修正至原來的字，我們可以發現這兩字都是動詞，而且字形也頗類似 (p.128)。閱讀者使用一個動詞代替另一個動詞，閱讀者互換詞性相同的字。這種閱讀的行為表示朗讀者運用語法的訊息幫他閱讀。閱讀者同時也用另一個類似的字形、字音取代原有的字，這種字形、字音互換的過程也表示閱讀者利用字形與語音的知識幫他閱讀。但是當閱讀者發現 "hoped a dictionary" (希望字典) 是一個不達意的句子時，他馬上否定先前的抉擇，又把 "hoped" (希望) 修正成原來的 "opened" (打開)。由此可知他是用語意來修正他的用字，使他的句子更具意義。另一個例子為第四行的異讀，他把 "might as well study word meanings first" 改成 "what it means" 他更改文法與單字，而且改過後的句子仍是一個達意的句子。由以上的例子可知朗讀者根據字形與語音、語意及語法來修改句子，使得句子有意義。其他的例子為閱讀者對於他所不熟悉的字，他也運用不同的策略去解讀。例如，當閱讀者讀到 Philosophical (哲學) 的字時，他試著用音與字母的相對應的語音知識幫他閱讀。另一個例子為當朗讀者讀 "future" 時，朗讀者即使用他所知的語音，並利用語音中的字母和字音配合的策略，不斷地嘗試不同的字音變化，例如 "fort," "future," "futshion."

從以上所敘述的這些異讀中，我們可清楚地了解閱讀的過程，閱讀者運用語文中的字形及字音 (graphophonic)、語法 (syntactic)、語意 (semantic) 三種知識來幫他解讀書中文字的意義。在朗讀中，讀者的口語常要配合書中的文字，同時必須不斷重組書中的意義 (Goodman, 1982, p.37-38)。除了使用以上的知識外，閱讀者並且使用不同的策略。閱讀者不斷用很多的資訊猜測文字的意義，並且擷取部份的意義去證實他的猜測，更藉此整理一些語意、語法的訊息。而 Yetta Goodman 與 Watson, Burke(1987) 所出版的書中更詳盡地解說讀者所使用的閱讀策略。這些策略包括：initiating and sampling, predicting, confirming。他們指出讀者知道從那裡開始下手 (initiating)，並且擷取 (sampling)，預測 (predicting)，並驗證 (confirming) 他的預測。

Goodman 的研究使得我們必須重新定義閱讀。總之，兒童閱讀故事書時，並不是只借重半英吋的英文書面文字來幫他了解文字 (Goodman, 1967)。換句話說，在閱讀過程中印刷文字反而不是扮演一個重要角色，而讀者則是扮演一個要角。根據

Goodman 的理論，閱讀的過程是讀者運用自己的潛能 (ability) 和策略 (strategies) 的結果 (Goodman, 1967, p.129)。閱讀再也不只是認字，閱讀是一種使用不同的資訊 (字形及字音、語音、語意、語法) 來擷取、預測、證實、修正印刷文字的過程 (Gollasch, 1982,xxi)。

Goodman(1967) 反對把異讀 (miscue) 當成閱讀者所犯的錯誤 (errors)。他認為雖然兒童朗讀時與文字字面有差異性 (或稱異讀—miscue)，但他指出異讀 (miscue) 不是一種錯誤 (error)。異讀是讀者的潛能 (abilities) 與策略 (strategies) 的運用所造成 (Goodman, 1982,p.36)。其次，Goodman(1967) 認為「錯誤」這個名詞認定閱讀者欠缺某種知識或不專心，是一個否定的字眼，而事實上，當閱讀者唸「錯」時，他的用心程度與使用的知識與唸「對」沒有什麼差別。這個觀念事實上可以由以上的例子證明。換句話說，不管是否異讀，認知的過程是相同的。

由以上的例子可知，Goodman 的語文研究與其他人的研究不同。Gollasch (1982,p.xv) 指出一般語文研究者只研究語文的一小部份，而非完整的語言。但是 Goodman 蒐集的是一份完整而真實的語文運用的資料，因為他研究語文認知學習是把語文放在情境 (context) 中來研究，並且研究完整語文的 (語音、語意、語法) 運用的情形。

Goodman 根據當時及日後的研究，提出語文認知學習及語文教學完整性 (whole) 的觀念，這就是為什麼他所提的教學方法是叫 Whole Language (全語文教學)，Whole Language 是取其整體 (whole) 的意義。這個整體的觀念在他的書中也曾詳盡地提及 (1986)。這個整體的觀念可分別從語文、語文認知學習、學生、老師以及教材幾方面來說。

首先，Goodman 強調語言是不可分割的整體。他認為閱讀時，閱讀者交互使用字形與語音、語意及語法，因此使用語言時，各個語文的要素是一體的，而且具有相輔相成的作用。他的理論顯然與傳統語言學有極大的不同。傳統的結構語言學把語文支解成語音、語意、語法，又在每一項中再次分割成小部份。而在教學時只教語文的其中的一小部份。

語文學習的過程也是整體性的。從以上的異讀研究中，Goodman 認為語文的認知學習是運用個人全方位的語文知識及策略。而這些知識及策略是沒有特定的階段，因此語文的學習不可以分階段、等級。這是打破語文學習的進階的觀念。Goodman 不斷推展這種理念。他提出 (1986) 語文學習的過程必須是：第一，使用或運用先於語文的形式 (function before form)。例如，人類並不是先學如何控制每一個音 (即語文的形式)，才開始講話，嬰兒用語文來表達他的需要而開口講話，從運用語文 (function) 中學習語文。第二，語言學習是由整體認知開始，而後才後認識語文的各個部份 (whole to part)。嬰兒的語文表達並非始於學單字，然後把單字組合



成句子。雖然嬰兒只能用簡單的文字表達，但是他卻傳達一個整體的意念。

Goodman 對語文及語文認知學習的詮釋改變了語文學習方式及語文課程設計。Goodman(1967) 不認為異讀是一種錯誤學習行為，因此他反對老師糾正或指正學生的異讀，他認為學生必須浸淫於真正的語文環境中才能進行有效的學習，舉例來說，要想學習閱讀就必須不斷地閱讀，藉由不斷閱讀使得讀者有機會使用各種知識及策略，增加自己的閱讀能力，因此唸文法、單字、做練習簿及閱讀技巧的訓練對閱讀沒有多大的幫助。羅明華（民84）曾提及不重視閱讀技巧是全語文教學的缺點(p.8)。筆者反對這種看法，因為全語文教學的優點在於不重視閱讀技巧而只重視閱讀。

在全語文教學的理念中，學生也被視為是各具特色的整體(unique whole)。在閱讀的過程中，學習者使用不同訊息、運用不同的策略來詮釋書中的意義，因此學習者再也不是被動的知識吸收者，而是主動學習者。全語文教學尊重與接受每個學生的特點及經驗。根據 Goodman 的說法(1986)，學生必須有機會做自己的選擇(choice)，擁有自己的詮釋(ownership)，上課內容須與自己的生活息息相關(relevance)。學生個人的生活經驗與興趣是學習的主要動力。

除了學生之外，老師也是被尊重的整體。老師不再是一個介於課程委員與學生之間半調子的角色，因為老師不再盲目照著上面所交代的課程教課。全語文教學不像傳統教學那麼一板一眼。傳統教學有一明確的教學方法、步驟、進度及內容，甚至有一個教師守則可以依循，而老師可以按部就班地照著教科書的進度，因此老師沒有專業的自主權。而在全語文教學中，老師的專業被尊重，而且是主導課程設計的人。老師的責任是設計一個認知環境，讓學習者浸淫於其中，而自然學到語文。因此，在全語文教學中，老師及學生都享有自己的權力(empowerment)。因而全語文教學也如黃秀文（民83年）所說的具有「教法分歧」、「模糊性」的特色。因為全語文教學的模糊性，而使得老師有揮灑的空間，可根據學生及教室的狀況教學。

教學的內容也強調整體性。這個整體性也正如 Weaver(1990) 所說的，全語文教學是把學習落實於兒童的整個生活中(whole life of the child)。以上所提的上課內容與自己的生活息息相關即是一例。全語文的語文教學不但沒有傳統教學中的特定教科書，而且反對一些語文的練習簿(workbook)。因為教科書的內容往往是把語文分成好幾個部份，所呈現的是支離破碎的語文，而且教科書是分等級及階段，這些都違反全語文整體的學習原理。而且特定的教科書往往剝奪了兒童認知學習語文所需要的豐富的語文環境。根據 Goodman(1986) 理論，教材必須是取自生活中的各種書籍（例如兒童圖畫故事書）、報章雜誌及環境中的語文（例如商標、海報等），教室必須佈置成充滿著這些讀物及文字的環境(literate environment)。

全語文教學對美國的教科書銷售造成極大的挑戰，尤其是基礎閱讀教材(Basal Readers)的銷售量頗受影響。因此有些教科書的製造商把教科書貼上「全語文教學教材」的標籤來促銷自己的書籍，或者他們也圍剿全語文教學。在國內有些書商也有類似情形。他們把全語文背道而馳的教材標示「全語文教學教科書」。本人曾在一個研討會中目睹書商在會議中發表自稱全語文教科書，然而教科書的內容卻是口語練習(drilling)的英文教科書。

## 肆、Burke 及 Harste 對全語文教學的詮釋

基本上，Burke 和 Harste 也是認為語文是不可分割的，語文學習是整體的學習，而且他們對師生的角色以及教學內容的看法與 Goodman 相同，但是根據他們語文研究的新發現，他們對於全語文教學有新的詮釋，因此 Burke 和 Harste 所提倡的全語文教學自成一格。

Harste, Woodward 以及 Burke(1984) 對語文的信念與研究方法與 Goodman 不同。Goodman (Ken Goodman 和 Yetta Goodman) 深信心理語言學(psycholinguistic)，而 Goodman 的研究是以心理語言學(psycholinguistic) 為出發點，而後才提及社會層面(social) 的語文應用，但是至今 Goodman 等的研究仍著重在心理語言學(psycholinguistic) 上，他們研究的重點是兒童與書本（即印刷文字）互動的情形。而他們研究的結果更驗證心理語言學的論點。但是 Harste, Woodward 以及 Burke(1984) 是以社會心理語言學(socio-psycholinguistic) 的觀點研究語文的認知行為。他們藉由探究兒童認知環境中語文（環境中的印刷文字）的過程來了解語文認知學習（母語）的過程，換句話說，Harste 等人研究兒童與環境中的文字互動過程。而且他們的研究結果使他們更堅定地提出社會心理語言學的理論(socio-psycholinguistic)。同時他們也提出語文的應用論(pragmatics) 及語文應用當結合其他符號系統(sign system)，以下將陳述他們的研究。

Harste, Woodward 以及 Burke(1984) 研究的對象是學前兒童（3-6歲）。這個研究探討兒童如何藉由與環境中的語文互動而認知與學習語文。他們認為每個人生長在一個充滿文字的環境(environmental prints)，因此我們對文字的認知始於解讀環境中的語文。環境中的語文包括食品包裝袋上的文字標記、道路上的文字路標、商店廣告等。這整個研究過程一共約七年。在一九八四年他們把這研究過程和結果寫成一本書，書名是 Language stories and literacy lesson。

根據 Harste 等人(1984) 的研究，他們發覺三至六歲的兒童已有讀寫(reading and writing) 及運用語文的能力，他們只是用自己的方式認知語文，而且用自己的語言符號，例如，當研究者要求小孩寫字與畫圖時，小孩即以兩種不同的塗鴉方式分別



代表寫字與畫圖，雖然乍看之下，兩者都是塗鴉，但是仔細分析，兩者的線條不同，兒童以直線上下的方式 (linear up and down stroke) 代表寫字，但是以畫圓形 (circular) 的線條方式表達畫圖。有的兒童用相反的方式表達。只是這種語言符號往往被大人所否定或忽略，若以大人的標準眼光來判斷，這只是一些微不足道的猜字或塗鴉的行為。但是這個行為對於語言文字的認知深具意義。首先，兒童已知道在紙上製造一些符號是表達某種的語言，例如『寫字』(p.36)。他們認定語言有某種用途，這種認知是經過一連串很複雜的學習而來，而且奠定了語言文字認知學習的基礎。因為若沒有這種認知，兒童也不會積極地學文字。其次，三至六歲的兒童已能辨別寫字與畫圖是使用不同的符號，而且是不同的溝通工具。這個辨別力代表他們已經知道在他們的文化中，語言符號（例如寫字）有一個特定的樣子。而且有一些小孩寫字時，試著用一些符號代表某種意義，他們與大人一樣已知符號代表某種概念，這也是認知學習的開始。兒童由不斷地讀、寫中熟悉一些文字的形狀及使用方法，並且做自我修正，因此就漸漸能寫出與大人相同的字。大人往往以世俗的標準與眼光來否定兒童的塗鴉，這種態度是不對的。Harste 等人的研究(1984)使我們對學習以及讀寫重新定義。這個研究首先打破了3-6歲的學前兒童不會讀書、寫字的神話。以下將詳述 Harste 等人(1984)的研究結果。

Harste 等人的研究發現將依六點陳述。第一，兒童組織語文的形式與方法深受他們的文化影響(p.82)，除此之外，經驗、最新發現、本人興趣也會影響語文組織的形式(p.190)。譬如，生長在不同文化的小孩，他們塗鴉的形狀也不同。一個四歲的美國小孩和四歲的阿拉伯小孩的塗鴉形狀與他們母語類似。例如，美國的小孩寫字按照英文書寫的方式，由左至右書寫，並且由上至下，以直線方式表現出來。阿拉伯小孩寫字的方式卻是用很多的圓形形狀與點，與阿拉伯文的語文形狀類似。除了以上之外，由於文化的影響，兒童依不同語文的功用，而有不同的組織語文的方法。兒童寫生日卡、信、故事時，都用不同形式、不同的內容表現出來，而且使用不同的語法、語意(p.85)。舉例來說，他們寫信時在信頭寫一個抬頭和名稱一例如，「親愛的媽咪」，而寫故事時卻不是如此，而這些學習是認知讀書、寫字的開端。兒童知道語言文字的實用及功用性，並且了解語文有不同的功用及組織方法。而這些行為不是憑空而來，這是兒童與環境中的語文及其他社會人士的互動而自然學習到語文。

第二，兒童已知道語言文字是文化的產物，他們已知道文字不是毫無意義、雜亂無章的符號。他們認為文字傳達某種訊息和代表某種特殊的意義，而且是人與人之間溝通的工具。舉例來說，當研究者要求一個五歲的小孩唸一封信時，雖然小孩不懂文字，但是仍能唸出信的內容。另一例子是研究者要求一位四歲的兒童寫信及故事時，兒童用塗鴉的方式呈現出來，研究者請兒童唸出塗鴉的內容，他們分別唸出信及故事的內容。由以上兩個例子可知，兒童已知文字是溝通的工具，人們寫的

字能傳達、溝通某種意義。他們認為語文是可以運用、具有實用性的功能、這種認知是兒童學習語文的動力，因為若是他們認為語文是重要的，他們會不斷想學習及應用語文與別人溝通。假如兒童認為語文是無意義的，他們根本不會想學。

第三，語文的應用兼具守成 (maintenance) 與創新 (generation)。人們可以溝通是因為語文是社會的產物，我們對同樣的語文有共同的定義，這是語言守成的一面。但是語言也是不斷的創新。Harste 等人(1984)認為我們對語文具有一種共識，例如，我們溝通時都知道「樹」指的是什麼，這是語文守成的一面。但是學前小孩和一個歷史學家的對樹的詮釋是截然不同的，小孩可能把樹想成盪鞦韆時可以派上用場，而歷史學家可能聯想到樹是人們往西移的主要因素。詮釋的不同也代表語文創新的一面。Harste 等人(1984)認為語文使用者本身的經驗不同，因此詮釋意義也不同。在他們的研究中，他們發現每個人對同樣的記號 (sign) 有不同的詮釋，同樣的一個人不同的時間對相同的符號也有不同的詮釋(p.118)。舉例來說，當研究者給四歲小孩看一個牙膏的牌子「克思特」(Crest) 的英文字時，小孩的回答是：「牙膏」。當研究者再問他是否可以想到其他的意義時，這個小孩回答：「哦……我們在家都用『克思特。』」(p.118)。這個例子告訴我們，我們對相同的符號常做不同的聯想。另一個例子為：一個四歲的小孩根據邊唸、邊寫下一個玩具的故事，但當研究者要他轉述這個故事，他又做了一些改變。這個例子告訴我們，我們不斷地改變我們的思緒，這種聯想與改變使我們不斷地創新。

第四，語文使用永遠不是一種自言自語的心理劇 (psycholinguistic)。首先，兒童必須與其他語文使用者互動，所以是一個社會學習的過程。其次，當兒童使用語文時，他們常推斷文字與人們的行動 (actions) 有關。除了上述兩點之外，使用語文時，即使是單獨使用語文，兒童必須假設他們有聽眾與觀眾。語文的學習根植於社會的學習。

第五，在情境 (context) 之中認知語文，因為若脫離了情境，語言文字便沒有特殊的意義。舉例來說，道路的「停」標誌在道路上具有特殊的意義，若把它放在其他的地方，它便失去意義，也就是說缺少了道路的情境，就會增加兒童認知「停」字的困難(p.152)。

第六，在 Harste 等人的研究中，他們發現兒童寫字時交替使用不同的符號系統 (communication system)，例如繪畫及語言 (口語) (p.37)。他們認為語文使用者讀書、寫字時 (literacy)，也同時使用多種不同型式的符號系統 (communication system)。語文使用者使用語文符號 (包括各種聽、說、讀、寫) 以及非語文的符號系統，例如美術、數學、音樂、戲劇 (p.216)。語文使用者轉換使用不同的系統，而且得到不同的觀點。

總而言之，他們的研究結果讓他們更肯定社會語文學習理論 (socio-psycholinguistic-

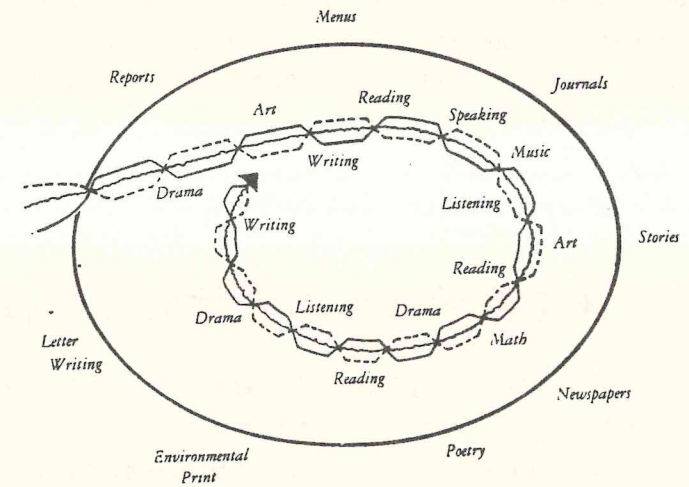


tic)。雖然 Harste 等人強調語文學習的社會層面，但是他們也強調學習者的自主性，認為學習並不是社會模仿，而是個體與社會互動時所產生的意義。其次，這個研究提出實用性 (pragmatics) 是語文認知的過程與基礎。實用性是超越語意及語法的，而且是語文學習或使用者認定語文具有其特殊的意義與功用（例如認定語文是一種可以傳達意義的溝通工具）。這種認知也是語文學習的要素之一。換句話說，語言文字的學習並不只是認知語意及語法，而是包括語意、語法與應用 (pragmatics) 的三大要素。這三大要素形成一個鐵三角，緊密相連。這個實用性是 Goodman 未提及的。

Harste 與 Burke 在一九八四共同發表研究後，Harste 和 Burke 與 Goodman 的全語文教學又有更不同的走向。首先，Harste 與 Burke 漸漸與記號學相結合。他們語文研究的結果與記號學的觀點是不謀而和，而且他們在書中也提及記號學。在近十年，他們常提出記號學的認知學習理論。由於他們的引薦（Burke 及 Harste 是筆者的老師），筆者也研讀記號學 (semiotics)，藉記號學了解語文認知學習和全語文教學。其次，他們也不斷提倡使用不同符號系統於認知學習上。例如使用藝術、音樂來促進語言學習。第三，Harste 和 Burke 學習理論與教學方法中不斷提起探思 (inquiry)。他們與 Watson 所寫的书 Whole Language: Inquiring Voices 即為結合全語文教學與探思的作品。Burke 與 Short 所寫的书 (1991) 也提到 tension (緊思) 是學習的動力，因為我們會不斷地思索和探詢，所以知識只是暫時的現狀。Harste 的文章也不斷的提到這個理念。總之，他們認為意義不是詮釋之本，探思才是詮釋之本。每個人看到符號時，就不斷地探索，在不斷地探索中，我們的思緒可以不斷地向前。在這個論點上，Harste 與 Burke 和 Goodman 不同，因為 Goodman 認為意義 (meaning) 是一切學習之始。

由於對語文認知的發現，Harste 等人 (1984) 因而提出對語文課程的學習及課程設計的看法。他們認為語文老師及兒童的父母總認為學生或自己的小孩太小，因而不會讀書、寫字，所以就不給他們看書或寫字，這是不對的。老師及父母必須佈置一個充滿語言文字的環境，讓兒童可以有認知這些語言文字的機會，在不斷地接觸文字中，兒童用自己的方式認知語文。兒童若認知越多的文字，兒童就會修正自己的符號。除此之外，每個人因為經驗不同，因此對文字符號會有不同的詮釋，所以老師不要以世俗的標準衡量或糾正學生，而要尊重學生對語言文字的認知，糾正學生的符號會與兒童認知的過程背道而馳。總之，老師的責任是讓學生有機會浸淫於語言中，小學生如果有機會讀兒童故事書，懂得詮釋書中的意義，學生就可以自動學到語音、語意、及語法。老師也應該佈置一個社會學習的環境，讓學生有互動的機會。例如可以把學生分成不同的小組，在小組中討論與分享自己的寫作或讀書心得。

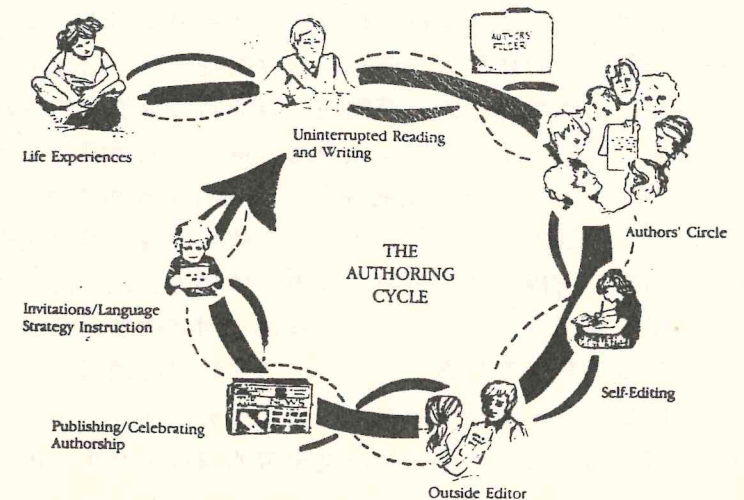
根據 Harste 等人的研究，他們推出一個學習理論 Authoring Cycle (創作圈)，圖表如下。



資料來源：Harste, Woodward and Burke, 1984, p.216

這個圖表描述了認知學習使用不同種類的符號。圖形的內圈寫著語文符號，聽 (listening)、說 (speaking)、讀 (reading)、寫 (writing) 與其他的符號系統，音樂 (music)、戲劇 (drama)、舞蹈 (dance)。這表示任何語文認知學習都交織著所有的符號系統，所有的學習都必須結合這些要素。

Authoring Cycle 的理論不斷地被 Harste 與 Burke 所討論。Harste、Short 與 Burke (1988) 共同寫了一本書深入探討 Authoring Cycle 以及以 Authoring Cycle 所衍生的一套教學方法。雖然這本書沒有套上全語文的標題，也沒有貼上全語文的標籤，但是由於它完整且有系統地討論教學理論、哲學、教學方法，因此可說是對全語文教學新的詮釋。圖表如下。



資料來源：Harste and Short with Burke, 1988, p.55



以上圖表說明了學習者帶著自己本身的生活經驗 (life experience) 來學習。學生的寫作不被打斷 (uninterrupted reading and writing)，並且能經由共同討論 (authors' circle)，而後自己修正 (self-editing)，並請外面的編輯再看一次 (outside editor)，然後出版 (publishing/celebrating authorship)。這個理論的精神在於學習者必須有自己的詮釋方式，而且懂得與他人分享，使學習者有機會省思。換句話說，學習者可以藉由寫省思札記、與人分享、自我修正、然後發表的歷程進行學習。這種理論可同時應用於閱讀上，學習者可以自我閱讀、與人分享經驗。

## 伍、全語文教學在台灣實行的可行性

有些人認為國外的教學方法並不適合國內的教育環境，筆者本人很反對這種說法，因為這樣的說法就如同有人說民主政治是屬於西方的，而並不適合台灣人。當然在使用全語文教學時會遭遇到一些困境，然而這些困境是與學習者的學習經驗以及教學者的教學理念有關，而和種族無關，筆者教學經驗驗證這個論點。筆者從一九九四年回國任教於迄今都使用全語文教學教授英文及其他學科，因此以下舉簡單的例子說明筆者使用全語文教學所遭遇到的一些困境與一些調適的方法。

筆者所遭遇到之困境之一是課程設計及教材準備。筆者研讀全語文教學認知學習及教學理論、全語文教學方法、課程設計，甚至親身領授全語文教學。但是由於全語文教學方法沒有教條而且具「模糊性」，教師對教學方法有揮灑的空間，但是同時教師也面臨很大的挑戰。因此筆者和一些全語文老師一樣對課程設計及教學的捏拿常產生不確定的感覺，常會質問自己是否有符合全語文教學的精神。筆者對這種不確定的感覺及挑戰持正面的看法，這種不確定的感覺產生 tension (緊思) 並且促使筆者不斷的與全語文使用者討論課程設計 (例如筆者與在美國的老師 Harste 和 Burke、同學及全語文使用者討論)，不斷切磋全語文教學，並且參加全語文教學年會發表感想，寫省思札記以檢討自己的教學，因此常對全語文教學產生新的詮釋及新的教學方法。若對自己的教學太「確定」常會產生「自以為是」的感覺而會阻礙進步。筆者認為全語文教學方法的「模糊性」對老師造成很大的挑戰，因為很多老師不喜歡不確定感及挑戰，所以全語文教學常使得一些老師望而卻步，而不是如黃秀文 (民 83) 所提的「也正因其“模糊性”，研究者及教師們對 Whole Language 的興趣是有增無減。」除了上述之外，課程設計、教材準備也是要花很多時間。老師常要思索課程及活動的安排，老師需要準備很多教材 (因為全語文教學沒有教科書)，而且要觀察學生的學習狀況。由於耗時甚久，因此很多老師也興趣缺缺。但是把這些消耗的時間當成學習的經驗也是使用全語文教學的調適方法。

筆者所遭遇到之困境之二是與學生的語文及語文學習的理念不同。首先，筆者堅信語文是整體的學習，而老師是提供一個語文學習的環境，學生不斷地使用語文，

不斷聽、說、讀、寫英文，因而本人不教授學生英文文法、單字，而且筆者使用故事書、文章等取代語言教科書。但是學生覺得語文教法仍須與以前國、高中相同 (教文法、單字、翻譯)，因此學生開始時很難接受語言是整體性的學習，學生們總是不習慣。雖然筆者認為學生語文應用進步很多，而且可以比開始上課時更流利地使用語言，但是學生他們常常反應學不到語文，總覺得沒有進度，因為他們沒有背文法、單字，而且也沒有一本教科書。這個理念不同是由於學習文法單字的成果是可以數得出來，也看得出進度，而且有一種進階的感覺，但是語文應用流利卻不能數得出來，也沒有學習的進度，因此他們總覺得學不到東西。其次，筆者不修正學生的英文，而且尊重每個學生的詮釋。但是學生總喜歡有一個標準答案。他們常表示希望老師常糾正他們的說及寫，讓他們有正確的發音及文法的知識，並且要老師給予標準答案。有時筆者會針對上述幾點與學生溝通。經過溝通、省思及不斷地浸淫於全語文教學，有一些學生漸漸有改變他們的看法。有的學生提出這種非傳統的英文課打破他們對傳統英文課的看法，使他們覺得很新鮮；有的人表示他們越來越喜歡英文課；有的學生則反應這種教學擺脫文法的束縛，因此更能自由寫作。

另外，非傳統的師生角色讓學生及老師都不能適應。在筆者的教室中，沒有「師傳生受」的教學模式，而學生是一個主動學習的獨立個體。課堂上筆者不講授英文，而是創造機會讓學生可以應用英文而且分享看法。有時老師也不適應這種角色，在全語文教學中，老師是一個協同學習者，有時老師也不習慣這種與學生完全平起平坐的角色，因此筆者在不斷的省思中 (例如常思考及寫省思札記等)，漸漸地學習調適自己的角色，與學生一起當學習者，盡量營造一個老師與學生是處於平等地位的學習環境。有時由於學生總是把教師看成傳授知識的人，他們不習慣獨立自主、不習慣自己當家或扮演主動的角色，而且總是不習慣與同學做小組討論。剛開始上課後一段時間內，筆者總是覺得教室有些混亂，但是慢慢地學生卻可以學習獨立自主，採取主動的角色。老師也不能適應這種角色。

解決困境的方法是不斷的省思，思考課程設計、教室所發生的事情。而且筆者也思考以前學習的經驗，以前當全語文教學學生的經驗也幫助筆者了解學生的一些問題。與人討論、切磋全語文教學等等也是一個解決問題的方法。但是一個很大的困境是在國內缺乏一個全語文教學支援及成長團體 (support group)，因此常與在美全語文使用者 (自己老師、同學及一般全語文的老師) 切磋教學，所以漸漸適應使用全語文教學。筆者相信任何一種理念的改革都要經過調適期，所以不能因為全語文教學遭遇困境而放棄使用全語文或放棄教育改革的機會，因此我還是肯定全語文的教學可以適用於台灣的教學環境中。



## 參考書目

- ▽ 方淑真 (民84)，用全語文教孩子作文。教育心，第八期，54-56。
- ✓ 沈添鈺 (民80)，簡介「全語言」的語文教學。教師之友，第32卷第四期，27-31。  
森林小學綠皮書，(民82)。台北：人本基金會。
- ✓ 黃秀文 (民83)，全語淺探。教師之友，第35卷第四期，9-11。  
趙涵華 (民83)，整體語言教語—理論、研究、特質、及問題。台北市立師範學院學報，第25期，389-402。
- 趙涵華 (民84)，全語文教育的精神。教育心，第八期，52-53。
- ✓ 羅明華 (民84)，整體語文教育。教師之友。第36卷第一期，5-9。  
Chen, Yueh-Miao. "The whole language approach to language instruction: philosophical beliefs, theory, and practice." *Journal of national Chung Cheng university Vol.5(1994)*: 365-397.
- Gollasch, Frederick v. (1982) *Language and literacy: The selected writings of Keeneth S. Goodman*. Vol.1. Boston: Routledge & Kegan Paul Ltd.
- Goodman, Kenneth S. (1967). "Reading: A psycholinguistic guessing game." *Journal of the reading specialist Vol.6(4)*:p.126-135.
- Goodman, Kenneth S. (1986). *What's whole in whole language*. Portsmouth. New Hampshire: Heinemann Educational Books, Inc.
- Goodman, Kenneth S. (1991). Teachers as learners-whole language teachers. In Goodman, Kenneth S., Bird, Lois Brides & Goodman, Yetta M. (Eds). *The whole language catalog*. Santa Rosa, CA.: American School Publisher. 任秀媚譯。全語言教學學術研討會手冊。主辦單位：台灣省國民教師研習會，八十五年元月八日-九日。
- Goodman, Yetta M., Dorothy J. Watson, Carolyn L. Burke. (1987). *Reading miscue inventory*. New York: Richard C. Owen Publishers, Inc.
- Harste, Jerome C. (1993). *Manuscript*.
- Harste, Jerome C., and Kathy Short. (1988). *Creating classrooms for authors*. Portsmouth, NH: Heinemann.
- Harste, Jerome C, Virginia A. Woodward, and Carolyn L. Burke. (1984). *Language stories and literacy lessons*. Portsmouth, N.H. Heinemann Educational Books.
- Short, Kathy G. and Carolyn Burke (1991). *Creating curriculum: teachers and students as a community of learners*. Portsmouth, New Hampshire: Heinemann Educational Books.
- Weaver, Constance (1990). *Understanding whole language*. Portsmouth, NH: Heinemann.

曾月紅，國立花蓮師範學院語教系副教授

## 數學哲學及其對數學教育的影響與啓示

黃永和

因鑑於數學哲學對數學教育有重要的意義與影響，本文乃透過文獻分析以絕對論及易誤論兩大典範來描述數學哲學的現代發展，並依據相關理論與實証研究結果來闡述數學哲學在教師、學生及學校與社會等層面的影響，最後針對數學教育目標、數學課程、數學教學與學習、師資培育與教師進修、教育研究等五方面提出數點啓示與建議。

關鍵字：數學哲學、數學教育

Keywords: Philosophy of mathematics、Mathematics education

### 壹、前言

哲學會影響教育的目的、方法、課程的編製與施行，它常被視為是教育的理論基礎之一，然而以往的教育學者大都將焦點放在整體的教育哲學上，而未對各學科的教育哲學進行探究，這方面的盲點可稱為教育哲學研究中「遺漏了的派典」(missing paradigm)。

「數學哲學」(philosophy of mathematics)是哲學的分支，是以數學為主題的一門哲學學科或研究領域，所要探討的問題是數學知識中具有哲學性質的部份，主要包括了「數學究竟是什麼？」、「數學知識的本質是如何？」、「數學知識是如何形成與發展的？」等。探討這些問題的答案，並不只是有助於數學或哲學本身的發展，同時對數學教育也有重要的影響與意義——猶如Thom(1972)所認為的數學教學皆是以數學哲學為基礎；亦猶如Dossey(1992)所指出的人們所持有的數學本質與角色之看法將影響學校數學課程、教學與研究之發展。基於數學哲學的重要性，本文擬對現代數學哲學的發展作一探討，並申述其對數學教育的影響與啓示。

### 貳、數學哲學的現代發展

誠如上述，數學哲學是以數學為主題的一門哲學學科或研究領域，然而這樣的學科或研究領域本身並不固守某種觀點，而是開放地讓持有各種不同信念、意向與態度的哲學家進行研究，因此也自然而然地存有各式各樣的數學哲學觀。從數學史與數學哲學史中，我們確實可以發現數學哲學觀是多彩多姿、論見互異，甚至是彼

\* 本文感謝國立新竹師院國民教育研究所所長簡紅珠教授的指導。