

從傳播科技的發展看語文教育 的內涵與趨勢*

沈添鈺

國立嘉義大學語文教育學系

中文摘要

本文從傳播科技發展的觀點，檢視文字與其他符號系統（尤其是口語語言）的關係，進而檢討傳統語文教育偏重文字系統學習的缺失。本文提出以下四個主要論點：一、不同的符號系統（如言語、文字、圖畫、音樂等）在處理訊息的時候，確實涉及不同的認知過程和經驗；不過，沒有一種符號系統會產生全面性的認知上的影響。二、口語和文字並不是對立的，口語也不是傳播科技競賽中的失敗者。事實上，從表徵過程來看，二種符號系統的抽象程度與精確程度是很接近的。在目前的科技環境中，文字傳播傳統的優勢已大不如前。三、傳播科技與書寫系統的發展，並非如Goody和Watt所稱的「進化式」的發展，而是比較接近「累加式」的發展。這種累加式的發展情形，不僅存在於不同的符號系統之間，也存在於文字符號系統本身。四、電腦多媒體傳播是人類傳播科技發展的總匯；根據最新的發展狀況來看，多媒體與網路傳播有可能成為未來資訊傳播的主流。學校教育有必要修正以往偏重文字學習的作法，改成以培養學生多媒體素養為課程的重點。文末則針對現代的多媒體與網路科技對傳統文字及語文學習的影響，提出了一些問題和建議。

關鍵詞：文字；口語；語文教育；傳播科技；多媒體

* 本文部分內容曾於民國八十六年在台灣大學舉辦之「當前語文學習問題研討會」宣讀。在此特別感謝匿名的評審對本文初稿提供寶貴的修改建議。

壹、前言

溝通是有機體之間很普遍的行為。當一個機體把資訊轉化成信號，傳遞給另一個有機體，而後者在接收信號之後，能夠加以解譯並採取某種回應，此即構成溝通的行為 (Ellis & Beattie, 1986)。動物之間都有這種傳遞訊息的機制，而這些機制大都是本能的。越高等的動物，其溝通的方法就越複雜；人類溝通的方法很多，其中很多與高等動物相似。但是其中有一種是人類獨一無二的溝通方法，此即語言。人類從哪時候開始使用語言，是一個很難確切回答的問題，一般相信最少應該有五萬年以上的歷史 (Donald, 1991)。後來人類又發明用文字來溝通，由於文字方便記錄、傳遞、及閱讀，且可以突破時空的限制，把訊息傳給遠方或者後世的人，因此變成了很有用的傳播工具。印刷術發明以後，文字傳播的威力更是無遠弗屆，人類的知識也因而迅速累積。學習文字的符號系統也就成爲自古以來基礎教育的首要目標。

由於文字的發明與人類文明的發展有密切的關係，再者，希臘文明與拼音文字的出現，也大約同時發生；因而有學者把文字的發明當作是人類社會文化發展的大分水嶺 (Goody & Watt, 1988)，口語文化和文字文化被認爲是分離的、對立的。另外，也有學者認爲拼音文字是文字進化的最高峰 (Gelb, 1952)，希臘文明的分水嶺 (Havelock, 1988)。這樣的看法，一方面貶低了口語文化和非拼音文字的角色和地位；另一方面，也造成學校教育對其他非文字傳播的輕視。本文的主要目的有四：一、比較口語和文字在表徵及傳播上的異同，以釐清二者之間的關係。二、從傳播科技發展的觀點，檢視文字在資訊傳播及教育中的角色。三、提出一個「累加的」模式來描述傳播科技的歷史發展，以補充「進化模式」的不足。三、根據累加模式的看法，提出「多媒體教育」的新方向，以取代傳統以文字爲主的語文教育。

貳、口語和文字的比較

言語和文字都是人類賴以溝通的工具，二者之間有相當大的差異。有認知處理上的差異 (Olson & Hildyard, 1982; Olson 1988)，也有言談風格上的差異 (Ong, 1988; Chafe, 1982)。不過二者之間也有不少相同之處。從傳播的觀點來比較不同符號系統的基本性質 (Salomon, 1994)，進而瞭解口語傳播 (oral communication) 和文字傳播 (written communication) 之間的異同。

首先，在「溝通管道」方面，人類的五種感官，視覺、聽覺、觸覺、嗅覺、味覺，理論上都可以作為溝通的管道。但是其中最重要的則是視覺與聽覺二種 (Gelb, 1952; Ellis & Beattie, 1986)。運用人類視覺管道以傳達信息的溝通方法包含：手勢、模擬、姿態、眼神、唇語、模仿舞蹈、烽火、煙、光、繩結、圖畫、雕刻、以及文字等；而透過聽覺管道的溝通方法則有口哨、歌唱、鼓掌、噓聲、言語、鼓聲、笛聲等。聾啞的人則可透過握手、拍背、愛撫、摸手、浮刻、凹刻、以及點字等觸覺的管道，進行溝通。以溝通管道來說，文字溝通使用的是視覺的管道，言語則使用聽覺的管道。此一差異看來並不是很重要，但是我們應該瞭解，語言在人類溝通的歷史上，已經有久遠的歷史；而以文字符號來溝通，則晚了許多。此意謂口語語言是比較自然的溝通方式，具有生物上的基礎。有些心理學家（如 Fowler, 1981）認為讀寫能力的培養不像聽說能力那樣自然，可能是有生理學上的因素。人類的視覺長久以來大都用來觀看大自然中三度空間的物體，而文字符號是二度空間的，在視訊處理上，可能比較不自然。

其次，在「表徵」方面，Gelb (1952) 曾提出二種表徵的種類，即初級表徵 (primary representation) 與高級表徵 (secondary representation)。凡是以記號來表示思想、感情、訊息，而不以語言為中介者，即為初級表徵；凡是用語言來表達思想、感情和訊息者，即為高級表徵。例如，一個父親吹了一聲口哨，告知他的兒子該回家了，此為初級表徵。如果該父親以哨音吹出摩斯碼 (the Morse Code)，拼出「回家」這二個字，這就是高級表徵。依照 Gelb 的分法，言語和文字都屬於高級表徵。不過，若從「表徵步驟」來看，言語和文字仍有表徵上的差異。把記號轉換成意義，有可能只牽涉到一個「翻譯」的步驟，但有的溝通可能涉及二個以上的「翻譯」步驟。以「鷹」為例，某人以模仿鷹的叫聲或形狀，來表示「鷹」這種鳥，此為一個步驟的表徵。此人若以口語說出「鷹」這個字，不管他使用的是那一種語言，此仍為單一步驟的表徵。但在拼音文字的社會裡（如英國），以「eagle」這五個字母來表示「鷹」，則涉及了二個翻譯步驟，這五個字母（視覺記號）實際上代表的是口語裡「鷹」的發音（聽覺記號），而此聽覺記號表達的才是鷹這種鳥。因此，拼音文字是二個步驟的表徵方法，是比言語這種聲音的符號系統更來得複雜。

第三，我們還可以從記號與指稱物之間的「相似度」(iconicity)來比較口語和文字這二種溝通方法。就以上面「鷹」的例子來說明，一張鷹的照片或寫實圖畫是相似度最高的記號，因為他們在很多細節都與真正的鷹很類似。一個鷹的圖騰（如木雕的鷹頭），只表現了部分鷹的特色，因此，相似度較低。在文字系統裡，有些字本身的形狀很類似所指稱的物體，因此其相似度就比其他的

字要高，中國的象形文字就是個很好的例子。在口語的符號系統裡，除了某些擬聲的字以外（即該字的發音與其所指稱的事物的聲音有相似之處，如英文的 cuckoo），大部分口語符號和指稱物之間的關係都是隨意、約定成俗的；文字符號的情形也是一樣。因此，從相似度來看，言語和拼音文字都是屬於相似度很低，很抽象的符號系統。

第四個比較的向度是「精準度」。「精準度」指的是一個記號或符號系統指稱事物的精確程度。精確度的關鍵在於符號與指稱物之間的對應關係與方法，而不在於符號系統本身的內在本質（Salomon, 1994）。例如，樂譜用來表徵聲音的高低、長短、大小是非常精確的符號系統；但樂譜在表達具體的事物（如月光、天鵝），或抽象的事物（如自由、勇敢、愛情、恐懼）的時候，就不是很精確。一般而言，一個符號系統的規則越嚴謹，它的精確度就越高。數學符號用來表達數量之間的關係，是很精確的；地圖用來表達空間的關係，也是很精確的。同樣地，言語和文字因為都有相當嚴謹的規則，因此，都是相當精確的符號系統。在精確度方面，二者是相當一致的。

第五個比較向度是「傳送的距離與穩定度」。溝通的行為會涉及傳達訊息者與接收訊息者二方面，而其過程則有二個步驟：一個是「表徵」的步驟，此牽涉到意義和符號之間的轉換，含譯碼(encoding)和解碼(decoding)二個過程；另一個是「傳送」的步驟，即訊息透過某種媒介帶給接收者的過程。傳送的距離指的是傳送者與接收者在時間與空間上的距離，穩定度指的是一個訊息在傳送過程中，經歷記錄、複製、提取的行為以後，該訊息失真的程度。失真越少，穩定度越高。在這二個標準上，文字溝通確實有其優越的地方。在留聲機及電話還沒發明以前，除非有信差的幫忙，否則口語溝通的距離是很有限的。然而，信差使用的紀錄媒體是人類的記憶，而人類的記憶是有限的，動態的，在傳達訊息的量與質方面，都有缺陷。相反地，文字傳播則不受時空的限制，且其穩定度也很高。自從印刷術發明以後，文字傳播更確立其不可取代的地位。

參、口語與文字在人類傳播歷史上的發展

一、進化式的發展

有些學者把人類溝通工具的發展看成是一種「進化的」過程(Gelb, 1952; Goody and Watt, 1988; Havelock, 1988)。根據此一看法，傳播科技是從口語進化到文字，從意符(logographic)文字進化到音符(phonetic)文字，從具體進

化到抽象，從低效率進化到高效率。我們可以稱之為「進化式」發展的看法。Gelb 認為文字不是某人「發明」的，而是改良前人建立的方法。就如同錢幣、無線電、蒸氣機一樣，是逐漸改良、進化的結果。他認為文字進化有三個階段：第一個是「無文字」階段，此時期僅有圖畫而已。第二個是「文字先驅」階段，此時人類使用描述性的表徵記號，以及記事的記號，來記錄事物或幫助記憶。第三個才是「文字」階段，根據符號與言語的關係，此一階段的文字可分成三種。依其先後順序，第一種是字符文字(word-syllabic, 也就是一個字只有一個音節，用一個符號表示)，例如閃米文、埃及文、中文等。第二種是音節文字(syllabic, 也就是一個一個符號代表一個音節)，例如日文。第三種是拼音文字(alphabetic, 亦即一個符號代表一種發音方法)，例如希臘文、希伯來文、拉丁文等。

Goody 和 Watt (1988)，也有相同的看法。他們不但認為希臘人發展出來的字母是最抽象，最有效率，最優良的書寫系統。他們更進一步認為希臘的字母系統帶來了希臘文化在識字率、理智、邏輯、批判思考、民主等方面高度的發展。Havelock(1988)認為希臘人使用拼音字母是西方文明的轉捩點，是人類心智和語言的分水嶺；而此一轉變主要是因為希臘字母容易辨讀，(之前的字母沒有母音，辨讀不易)，不需太多的記憶，且以視覺取代聽覺作為溝通的管道。

此一進化式發展的看法最有力的根據是，在很多書寫系統中，確實可以看出普遍的「拼音化」的趨勢；亦即從圖畫和象形的表徵方法，轉變成表徵語音的拼音方法。例如，以西方文明來說，文字的發展是從最早的圖畫，進展到埃及的象形文字，到閃米人的楔形文字，到菲尼基人的表音字母，到希臘的拼音字母。在中國文字裡也有類似的趨勢，但是情形不同。已知中國最早的文字是商朝的甲骨文，其中大部分是象形字(pictograph)或表意字(ideogram)。到了東漢，根據中國現存最古老的字典說文解字所收集的約一萬個漢字中，約有百分之八十為形聲字(phonogram)。到了十三世紀，形聲字所佔比例更高達百分之九十(Wang, 1981)。可見由形的表徵進展到聲音的表徵，是個普遍的趨勢。

然而，進化式發展的說法有某些弱點。首先，進化式的看法常常把口語和文字看成二個分離、對立的溝通方式；亦即口語溝通是具體、立即、個人的，而文字溝通則是抽象、遙遠、超然、客觀的。這樣的二分法，並不正確。如上所述，在「表徵」上的過程來說，口語傳播和文字傳播一樣都是很抽象的符號系統，二者的符號與指稱物之間關係都是隨意的、約定成俗的。拼音文字的符號指稱的是口語的語音，因此比口語多了一個表徵的步驟，顯得比較複雜，但這並不表示文字的表徵比口語的表徵抽象。具體或抽象應取決於符號與指稱物之間的「相似度」，在這方面，口語和文字並沒甚麼差異。Goody 和 Watt 等人

所提出的二分法的看法，可能是基於口語和文字在「傳送」過程上的差異。傳播科技本身的特色與限制會影響參與傳播雙方的互動過程與方式，這一點是大家同意的。不過，所謂文字傳播能夠突破時空的限制的優勢，在現代的科技環境裡，已不復存在。現代的傳播科技一樣可以使口語溝通突破時空的限制。

此外，文字與口語的關係應該不是互相競爭，互相取代的；它們之間是有互動的。Graff (1987)指出，希臘人剛開始是拿字母來抄錄傳統文化的口語文學，如荷馬的史詩伊利亞德和奧得賽等。在往後的很多世紀裡，當時的人唸書往往是一種集體的朗讀活動，而不是像現在一樣，是一種私人的、靜默的活動。基督文化深深地植基於聖經，但是基督教義的傳播，主要並不是依賴文字，而是依賴口語的傳播方法。口語和文字並沒有絕然的劃分，而是混合使用的。文字所享有的獨尊地位，是後來才發生的事情。

其次，傳播科技的進化論所謂文字是從象形文字進步到音節文字，再進步到拼音文字的說法，仍然有商榷的必要。不錯，希臘人使用的拼音字母確實成為主流，但是拼音的原則，並沒有完全取代其他的表徵方法。以書寫系統本身來說，在拼音文字裡仍然存在不少「非拼音」原則的符號，即Gelb(1952)所謂的拼音文字裡「不一致」的現象("inconsistencies of phonetic writing," p. 16)。以下表 1 是 Gelb 列舉的例子：

表 1
拼音文字系統中「非拼音」的現象 (取自 Gelb, 1952)

| 現 象 | 例 子 | 說 明 |
|---------|------------------------------|-------------------------|
| 以字母表示音節 | "trg" (南斯拉夫文字) | T = ti |
| | "Bar-B-Q" | B = be ; Q 代表 cue |
| 以字母表示字 | "m" (公尺、英里、分鐘) | m = meter, mile, minute |
| | "M." (縮寫) | M. = Mary, Martin |
| | "e.g." ("例如") | e.g. = "for example" |
| 以音節表示字母 | "ta-ma" (Hittite 的文字，讀做 tam) | ma = m |
| 以字符表示字 | "2" | 2 = two |
| | "°" | ° = degree |
| 以字符表示音節 | "7ber" (September) | 7 = septem |
| 以字符表示字母 | 以蜜蜂的圖畫表示英文的 B | 猜謎用的謎畫中的例子 |

以上是拼音文字系統中，存在的一些非拼音原則的符號。另外，在不同符號系統中，我們也可以看出文字並沒有取代其他符號系統。例如，圖畫雖然脫離了文字系統本身，但它仍然是人類最常用的傳播方式之一，即使是在識字率很高的社會也一樣。自古以來，插圖一直是書的重要成分 (Diringer, 1967)。尤其是知識性的圖書裡，圖畫、圖表、地圖等更是不可或缺的表徵系統。因此，不管是從文字系統本身，或不同的表徵系統之間的關係來看，拼音文字並沒有取代比較古老的表徵方法。

Gelb (1952)、Goody 和 Watt (1988)等人提出的傳播科技的進化論的第三個弱點與文化的自我中心主義有關。所謂從口語進化到文字，從象形進化到拼音的看法，主要是從西方或近東文明的發展來看的；他們對於東方文字的發展，則較少著墨，這是有問題的。例如，中國的意符文字就不大符合他們所持的「進化」的看法。中國文字的存在至少已經有五千年，雖然在幾千年前，中國文字就開始採納「形聲」的造字原則，但是中國文字仍然是一種一字一音節 (morpho-syllabic) 的意符文字，幾千年來，並沒有進一步發展成拼音文字。一九五〇年代，中國大陸曾以政治的力量，試圖把中文的意符文字系統改變成拼音文字（即漢字羅馬化），但是遭遇了很多的阻礙 (Coulmas, 1989)。日本政府也曾經試圖把日文中的漢字去掉，但同樣沒有成功 (Wang, 1981)。從漢字的例子來看，文字的進化論有文化上的偏失。

二、累加式的發展

基於上述的理由，我想提出另一種有關傳播科技發展的模式，即「累加式」的發展的模式。累加式的模式也主張人類歷史上傳播科技不斷地在改變、發展，但那是一種累加式發展，不同的溝通科技之間是互補的，而非互相競爭。此外，累加式的看法也認為在人類的傳播歷史上，有時候某種傳播科技會比其他的科技強勢，但是造成其比較強勢的原因，並不是因為這種傳播科技本身比較優越，而是因為它比較符合經濟和社會的需要。如此，我們就可以避開科技決定論的陷阱。Goody 和 Watt 所提出的進化式發展的看法，隱含了一個假設，即傳播科技的發展與後果取決於這個科技的本質與特色。這樣的說法有問題。事實上，任何一種科技的發展與使用狀況，一方面固然取決於該科技本身的特色，但是大部分卻取決於一個社會的經濟與社會的狀況，如人的信仰、價值，以及社會、政治、經濟等條件。

累加式的看法比較能忠實地描述各種傳播科技之間的互動與關係。以中國古代的詩詞創作來說，假設有個詩人在湖上泛舟的時候，靈感湧至，即席創作

了一首詩。他可能先吟唱該詩，把詩寫下來，然後很可能在畫一幅圖。其間的創作、書法、畫圖、吟唱都是整個文學表達的一部份。同樣地，在還沒有字母以前，荷馬的史詩是用吟唱的，口傳的。有了字母以後，人們用文字把史詩寫下來，然後很多人一起來朗讀(Graff, 1987)。新的表徵工具加進來，但是舊的還是留著。Gelb所說的拼音文字裡有一些惱人的非拼音原則的表徵方式，我們應該把這些現象看成是人類綜合運用不同符號系統、不同表達方法的能力，是一種智慧的展現，而不是一種矛盾的、不合邏輯的現象。

在現代的社會裡，人們使用各種傳播媒體來表達，傳播的現象是更明顯了。在日常生活中，我們不但使用口語與周遭的人溝通，而且我們的口語傳播還可以透過電話、錄音帶、收音機、電視、網路等傳播媒體，和遠方的人士溝通。從「傳送」的觀點來看，口語與文字傳播之間的界線，已經變得很模糊了。一本書可以附有錄音帶，就好像一場演講可以還有文字的謄錄一樣。印刷的書會比有聲書抽象而遙遠嗎？演講的謄錄會比演講錄音帶抽象而獨立嗎？答案恐怕都是否定的。

最近一、二十年來，電腦科技的進步與普及，使得數位化的資訊傳播為人類添加了一種前所未有的「整合式」的溝通工具，就是透過電腦與網路的多媒體傳播。Bolter (1991) 認為多媒體科技 (multimedia, 另二個類似的名稱是 hypermedia 和 hypertext) 的發明的重要性，可以和印刷術的發明相提並論。它和印刷科技有二個基本的差異。在表徵的方法方面，多媒體運用了聲音、文字、圖畫、影像、動畫、電影等傳播科技來表達思想與情感。在組織型態方面，印刷的書具有線性的結構，有頭有尾，有清楚的順序；而多媒體的結構則是非線性的網狀結構，沒有固定的閱讀順序。事實上，我們可以把多媒體看成是人類歷史上，從古到今，各種傳播科技的總匯。現在，人類終於有一種傳播科技能夠支援所有人類使用的符號系統與表徵方法。

現今最先進的影音科技的發展，已明顯改變了口語和文字二種傳播科技之間的關係。現代的影音科技除了使口語和文字傳播在傳送過程中，更趨於平等以外，二者之間的轉換，也更方便，甚至可以由人工智慧代勞。閱讀機可以唸出文章（把文字符號轉成口語符號），而聽寫機則可以把口語符號轉換成文字符號。這種人工智慧的語音科技目前在中文環境下，雖然還不是很完美，但是已經越來越成熟；在可預見的未來，我們可以期待由人工智慧代替人類閱讀與寫字的情形，會更加普遍。這對於語文教育的定義與內涵有很大的衝擊，傳統的語文即文字的觀念不再適用；在這個數位化時代，資訊是以電子為記錄與傳播的媒體，以多重的符號系統來呈現，文字與口語都是這個新的資訊媒體不可或缺的一部份。

肆、資訊時代中語文教育的新意涵

一、文字的重新定位

以上本文比較了口語和文字這二個符號系統的一些相同及相異之處，也從歷史發展的角度，簡略地探討了文字和其他傳播科技之間的互動關係。本文指出，Gelb (1952)、Goody 和 Watt (1988)等人所提出的文字進化論的看法，以及口語和文字之間二分法的對立，有其限制。本文認為傳播科技的發展，比較接近「累加式」的發展，而新進多媒體電腦科技的發展，則為人類歷史上各種傳播科技的總匯。這樣的一個新觀點對於語文教育的定義、目標與內容有何影響呢？這些問題是本節討論的重點。

文字的表徵方法，有其便利之處；再加上印刷術的推波助瀾，因此，幾百年來，文字已確立其最權威、最尊崇的地位。學校的教育向來以培養學生使用文字的能力以主要目的；而文盲與識字者的界定，向來都以是否具備讀寫能力為依據。在傳統的觀念裡，文盲一向被認為因為缺乏資訊，無法正常參與社會或經濟活動。但那是在語音科技尚未發達以前的情況；在一個資訊發達，傳播科技進步的社會裡，這種看法有需要加以修正。雖然一個文盲的資訊管道比較少，但是他仍然可以利用面對面的談話、電話、收音機、錄放音機、錄放影機、電視等傳播工具，與周遭或遠處的人群溝通、互動，同時參與社會、文化、政治、經濟等各種活動。最近的多媒體與網路傳播科技的進展，提供了更多、更便利的非文字的溝通管道。Hull (1993)曾為文指出，在傳統觀念裡，一般都把文盲當做是一群貧窮、無助、甚至低賤的次等人類，這些觀念很多都是沒有根據的，與事實不符的。Moll (1986)在亞利桑納州，針對西班牙裔的社區所做的人種誌研究，也發現識字並非參與社會與工作的必要條件。雖然當地的人有很多是文盲，但是他們有一個很活絡的社會網路來交換資源、資訊、與知識；而口語傳播則是主要的方法。社區裡有些識字的人，但是文字只是在必要的時候使用。Heath (1988)在黑人礦工社區所做的人種誌觀察也有相同的發現，不識字的工人和婦女總是有其他的管道來完成工作和生活中的責任。不識字確實會影響他們和別人的互動，但還不至於阻絕他們的資訊來源。

教育的終極目標是要培養一個身心健全、能力均衡的公民。語文教育只是達到這個目標的手段，而非教育的目的本身。如 Gaur (1984)所說的，文字的終極目的是資訊，不是語言；而文字是人類藉以表達、溝通思想、感情、資訊諸多手段之一。語文教育的終極目的不在精通文字系統本身，而是要學習表達和溝通的方法。准此而論，文字系統的學習，不應該是資訊時代中培養學生表

達與溝通能力的課程的唯一內容。「文字獨尊」的時代已經過去了，教育者必須以新的觀點來檢視語文教育的目標與方法。

二、多媒體教育的必要

本文認為我們應該把以往狹隘的，以學習文字為主的語文教育，擴充為「多媒體素養」的養成教育(multimedia literacy education)。多媒體素養指的是瞭解、使用聲音(含言語)、文字、圖畫、影像、動畫、電影等多元傳播工具的知能。這些知能可以分開學習、使用，也可以在多媒體電腦上，同時學習、使用。多媒體教育至少有二個重要的目標：第一，培養學生使用多種表徵方法的能力，並能夠視傳播情境，選擇適當的傳播方法。第二，培養學生對各種傳播工具的特色、限制與偏失的認識和警覺。以大眾傳播媒體為例，多媒體教育的內容應含以下幾個類別(Emerson, 1993)：媒體的機構(誰在傳播，為什麼?)、媒體的類別、媒體的科技(製作工具、成本、效果、歷史等)、媒體的語言(透過作品分析來認識其慣例與規則)、觀眾(媒體作品的意圖與接受程度、播出時間、觀眾分析等)、媒體的表徵(節目或作品在表達甚麼？為什麼人發言？是否真實等?)。Tyner (1998)則更進一步指出結合媒體製作與媒體分析的媒體教育，是培養學生認識、使用及批判媒體的能力很有效的教學策略。

以上所提出的多媒體教育不但反映了人類使用傳播科技的歷史發展，同時也符合新近寫作發展研究的發現；亦即兒童天生就是多媒體的使用者(Dyson, 1994; Harste, Woodward and Burke, 1994)。「兒童使用的文字與其他的媒體有複雜的關係。他們可能會用先前學會，已能控制自如的媒體，如言語和畫圖，來表達他們的意思；等到後來才慢慢改用文字來表達」(Dyson, 1994, p.309)。因此，多媒體的教育比較符合小孩溝通表達能力的發展。傳統的語文教育，過於強調文字的表達，不但不符合兒童發展的原則，也阻礙了兒童使用多元媒體的創意與發展。

多媒體素養的培育對於兒童的認知過程、經驗形成及概念發展等也有正面的影響。Eisner 曾多次為文討論多元表徵形式(multiple forms of representation)在教育上的重要性(1993, 1994)。表徵形式指的是「發表概念時所使用的媒介」(Eisner, 1994, p.45)。小孩所熟悉的表徵形式對於他跟某一事或物的經驗，以及從經驗產生的概念，有很重要的影響。Eisner 指出，一個人和環境互動的過程是動態的。感官提供了個人與環境互動的介面，經驗就是互動的結果。隨著一個人的態度、目的、先備知識等的不同，他會注意到環境中不同的面向，同時建構初步的概念。要把內在的概念發表出來，就需要藉

由表徵形式；而表徵形式的選擇會受到個人的技能和目的的影響。當概念以外的表徵形式表達以後，這些表達又會成爲環境的一部份，供人觀察、省思。

由於不同的表徵形式著重環境中不同的方面，所運用的感官也不同，因而從互動過程中所建構的意義，常受限於表徵形式的特質。此外，由於個人表徵形式的選擇常會受到個人對某種表徵形式的熟悉度的影響，因此，一個人從經驗中所建構的意義和觀念，會受限於他所熟悉的表徵形式(Eisner, 1994; Salomon, 1994)。換句話說，如果一個學生同時精熟語文、美術和音樂的表徵形式，那他在某一經驗中所能獲得的意義，就會比一個只熟悉語文表達的學生要來得豐富。同一環境或事件呈現給每個人的經驗和意義並不相同，因爲每個人所感知的方面與細節不同。從這個觀點來看，培育學生多媒體的素養，使其熟悉多種表徵的形式，會使學生的經驗、意義和概念的建構，更加豐富、完整。

從文化的觀點來看，多媒體教育比較能符合一個多元文化社會的需要(Tyner, 1998)。每個文化所慣用的符號系統和傳播科技都有其獨特的歷史發展。有些文化偏好口語的溝通，有的則偏好文字的溝通。有的文化特別喜愛音樂與舞蹈。我們可以說，在一個多元文化的社會裡，學生使用口語和文字的風格有所不同(Heath, 1982, 1983)，他們所習慣使用的文化工具的種類及使用的方式也都不同(Dyson, 1993)。一個允許不同表徵形式的課程，不但容許學生繼續使用他們各自慣用的文化工具，同時也讓學生有很多機會接觸到不同文化工具，以及不同的使用風格。

伍、問題與討論

現代傳播媒體對文字最明顯的衝擊是，文字在資訊傳播中的地位不似以前那麼重要了。在影音科技還沒發達以前，文字是最主要的大眾傳播工具；如今口語傳播在很多地方已逐漸取代文字傳播的功用。電話、收音機與電視提供很多生活、娛樂、及知識的資訊，錄音帶、錄影帶、光碟片、網路等的流行，使口語傳播的勢力與影響範圍，更形擴大。整體來說，便利的口語傳播，改變了過去文字獨尊的情形，使資訊的傳播，變得更多元。這也間接減少了「不識字」所隱含的負面效果。

此若屬實，則我們應該重新檢討「文盲」的定義，修正成人補習教育的目標。文盲指的是不識字的人，但一個不識字的人不見得就無法從大眾傳播獲得資訊，或進行超越時空的溝通。一般的補習教育都以識字爲最主要的學習重點，但是文字的學習不是短期間就可以有所成就，對於記憶力比較不好的老人來

說，難度更高。補習教育最主要的目標應該是讓成人能正常地參與社會裡的各種活動，而文字並非參與社會的唯一工具。本文建議，成人（尤其是老人）的補習教育課程，應該先從教導失學民眾怎樣使用文字以外的傳播管道，獲取資訊，與他人溝通、互動，交換資訊與思想。例如，電話的使用、收音機、電視上有用的資訊與資源、有聲書的獲得與使用，甚至使用網路上的影音資料等。這些非文字傳播工具，比較容易使用、學習，對於失學民眾的生活及社會參與，會有立即的效果。當然，本文提出這樣的建議，並不是說文字學習已無必要；而是說在學習的優先次序方面，應有所調整。文字目前還是最重要的大眾傳播管道，而且文字也有其社會和文化的價值。例如，有些成人學習「識字」，不見得是爲了「參與社會」，而是爲了「自我實現」。

其次，電腦文書處理及資訊網路的普及，也影響到傳統的讀書與書寫活動的意涵。現在的學生讀的可能不是「白紙黑字」的印刷書，而是電子書；寫字的時候，用的可能不是筆，而是鍵盤。有的電子書（如插卡式的）其實是很傳統的，其結構仍然是線性的，編有頁碼，且以文字爲主。這種電子書純粹只是爲了攜帶方便而已。不過光碟片或網路上的「書」，就和傳統的書有很大的不同。這些新的「超文體」(hypertext)，除了必須以電腦作爲閱讀與寫作的媒介以外，它是以聯結(link)來組織材料，而資料結構大都是非線性的，沒有一定的次序可循。其內容非常的廣泛、龐雜，且常有豐富的圖畫、聲音、電影等多媒體資源。這種超文體系統所牽涉到的認知與社會互動過程，與傳統的讀書經驗，有很大的差異。語文教育工作者，有必要多瞭解超文體閱讀的過程與結果（Shen, 1995, 1996）。在書寫方面，學生如果常常以鍵盤輸入來寫作業、報告，或與遠方的人溝通，而比較少用手寫的方式來進行；這對於學生的認字、寫字的能力，會有甚麼影響呢？另外，以電腦文書處理來寫作所牽涉到的構思、修改、編輯等過程和傳統的筆紙寫作，有何不同呢？BBS 或電子郵件的寫作風格，和傳統的信件是否會有差異呢？對學生的寫作能力與學習有何影響呢？這些都是值得深入研究探討的問題。最後，運用人工智慧發展出來的聽寫機、閱讀機等轉換口語與文字的科技，對於語文教育會有怎樣的影響呢？這雖然還是個很遙遠的問題，但那應該是一個很值得思考的問題？

陸、結論與建議

以上有關傳播科技發展及其對語文教育產生的衝擊的討論，可以歸納成以下幾點結論：

一、不同的符號系統（如言語、文字、圖畫、舞蹈等）在處理訊息的時候，確實涉及不同的認知過程和經驗。換句話說，不同符號系統（或表徵形式）在表徵和傳播上的差異，會造成學習者認知上某些特定的效果(Eisner, 1993; Salomon, 1994; Gardner, 1983)；不過，沒有一種符號系統會產生如 Goody 和 Watt(1988)所宣稱的「全面性」的認知上的影響(Scribner & Cole, 1988; Olson, 1994)。另一方面，我們必須指出，傳播科技的選用，並非只取決於該科技的效率或方便，社會文化的因素，如信仰、習俗、意識型態、權力結構等，都有很大的影響力(Street, 1986; Tyner, 1998)。

二、口語和文字並不是對立的，口語也不是傳播科技競賽中的失敗者。事實上，口語和文字的相同點比相異點還多。從表徵過程來看，二種符號系統的抽象程度與精確程度都是相同的。二者的差異主要來自「傳播」過程的不同，亦即口語和文字的溝通情境所包含的環境、參與者、互動模式，以及內容會有差別。有關這方面的差異，在語音科技（如電話）尚未發明以前，文字傳播確實有不受時空限制的優勢；但是這種優勢在目前的科技環境中，已不復存在。

三、Goody 和 Watt 所謂從口語進化到文字傳播的歷程，以及 Gelb 所謂從象形文字進化到拼音文字的歷程，都是建立在文字優於口語，拼音優於圖像的信念上。這種進化式發展的看法有其限制，並不符合人類傳播科技發展的實況。人類傳播科技的發展比較接近「累加的」模式，亦即新的科技只是加到舊的，已經在使用的科技中，使人類社會成爲一個越來越豐富的多元傳播社會。這種累加式的發展情形，不僅存在於不同的符號系統之間，也存在於文字符號系統本身。不同傳播科技之間的關係，確實會隨著時空不同而有所變化，但是某一種科技的興起與衰弱，並不完全決定於此一科技的效能；社會、文化、政治等因素有更大的影響力。

四、電腦多媒體傳播是人類幾千來傳播科技發展的總匯；根據最新的發展狀況來看，多媒體與網路傳播有可能成爲未來資訊傳播的主流。學校教育有必要修正以往偏重文字學習的作法，改成以培養學生多媒體素養爲課程的重點。此一新作法不但符合兒童使用文化工具的發展原則，也能豐富兒童認知與表達的能力，也能提升兒童對於充斥在現代社會中的影音媒體的瞭解與批判能力。

因此，在語文課程方面，本文建議自小學起，學校應加入多媒體素養培育的課程，以便從小熟悉多重的表徵方式。多媒體教育的內容最少應包括二個面向：1、培養學生使用多元媒體、多元表徵模式的表達能力。學校應容許並鼓勵學生使用非文字的表達方式，如圖畫、漫畫、言語、音樂等。甚至在硬體環境容許情況下，鼓勵學生從事電腦多媒體的創作。2、培養學生欣賞、解讀多媒體作品的的能力。今天的兒童觀看電視、電影的時間很多，與其要學生不看電視，

不如教學生「如何」看電視。Foster(1979)曾提出建議，學校應教導學生認識流行媒體，讓學生瞭解電視和電影的製作過程，包括劇本的形成、燈光、顏色、動作、道具、剪接、音效等技術。具備了這些知識，兒童才能夠以批判的眼光來看電視，才有能力選擇優良的節目，解構電視節目和廣告的目的與技巧。

柒、參考文獻

- Bolter, J. D. (1991). *Writing space: The computer, hypertext, and the history of writing*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Chafe, W. L. (1982). Integration and involvement in speaking, writing, and oral literature. In Deborah Tannen (Ed.), *Spoken and written language: Exploring orality and literacy* (pp. 35-54). Norwood, NJ: Ablex Publishing.
- Coulmas, F. (1989). *The writing systems of the world*. Oxford: Basil Blackwell.
- Diringer, D. (1967). *The illuminated book: Its history and production*. New York: Praeger.
- Donald, M. (1991). *Origins of the modern mind*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Dyson, A. H. (1993). *Social Worlds of children learning to write in an urban primary school*. New York: Teachers College Press.
- Dyson, A. H. (1994). "Viewpoints: The world and the World—reconceptualizing written language development or, do rainbows mean a lot to little girls?" In R. B. Ruddell, M. R. Ruddell, & H. Singer (Eds.) *Theoretical models and processes of reading*. 4rd. Eddition (pp. 297-322). Newark, Delaware; International Reading Association.
- Eisner, E. W. (1993). Forms of understanding and the future of educational research. *Educational researcher*. 22 (7), 5-11.
- Eisner, E. W. (1994). *Cognition and curriculum Reconsidered*. (2nd Ed.) . New York: Teachers College Press.
- Ellis, A. & Beattie, G. (1986). *The psychology of language and communication*. London: Weidenfeld and Nicolson.
- Emerson, A. (1993). *Teaching media in the primary school*. London: Cassell.

- Foster, H. M. (1979). *The new literacy: The language of film and television*. Urbana, IL: National Council of Teachers of English.
- Fowler, C. A. (1981). Some aspects of language perception by eye: The beginning reader. In Ovid J. L. Tzeng and Harry Singer (Eds.), *Perception of print: Reading research in experimental psychology* (pp. 171-196). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind*. New York: Basic Books.
- Gaur, A. (1985). *A history of writing*. New York: Scribner.
- Gelb, I. J. (1952). *A study of writing: The foundations of grammatology*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Goody, J., & Watt, I. (1988). The consequences of literacy. In Eugene R. Kintgen, Barry M. Kroll, & Mike Rose (Eds.), *Perspective on literacy* (pp. 3-27). Carbondale, IL: Southern Illinois University Press. (Original work published 1968).
- Graff, H. J. (1987). *The legacies of literacy: Continuities and contradictions in Western culture and society*. Bloomington and Indianapolis: Indiana University Press.
- Harste, J. C., Burke, C. L., & Woodward, V. A. (1994). Children's language and world: Initial encounters with print. In Robert B. Ruddell, M. R. Ruddell, & Harry Singer (Eds.), *Theoretical Models and Processes of Reading*. 4 Ed. (pp. 48-69). Newark, DE: International Reading Association.
- Havelock, E. A. (1988). The coming of literate communication to Western culture. In Eugene R. Kintgen, Barry M. Kroll, & Mike Rose (Eds.), *Perspective on literacy* (pp. 127-134). Carbondale, IL: Southern Illinois University Press. (Original work published 1980)
- Heath, S. B. (1982). Questioning at home and at school: A comparative study. In G. Spindler (Ed.), *Doing the ethnography of school* (pp. 102-127). New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Heath, S. B. (1983). *Ways with words: Language, life and work in communities and classrooms*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Heath, S. B. (1988). Protean shapes in literacy events: Ever shifting oral and literate traditions. In E. R. Kintgen, B. M. Kroll, & M. Rose (Eds.), *Perspectives on literacy* (pp. 348-370). Carbondale, IL: Southern Illinois University Press.

- Hull, G. (1993). Hearing other voices: A critical assessment of popular views on literacy and work. *Harvard Educational Review*, 63(1), 20-49.
- Moll, L. C. (1992). Literacy research in community and classrooms: A sociocultural approach. In R. Beach, J. L. Green, M. L. Kamil, & T. Shanahan (Eds.), *Multidisciplinary perspectives on literacy research* (pp. 221-244). Urbana, IL: NCTE.
- Olson, D. R. & Hildyard, A. (1982). On the comprehension and memory of oral vs. written discourse. In Deborah Tannen (Ed.), *Spoken and written language: Exploring orality and literacy* (pp. 19-34). Norwood, NJ: Ablex Publishing.
- Olson, D. R. (1988). From utterance to text: The bias of language in speech and writing. In Eugene R. Kintgen, Barry M. Kroll, & Mike Rose (Eds.), *Perspective on literacy* (pp. 175-189). Carbondale, IL: Southern Illinois University Press. (Original work published 1977)
- Olson, D. R. (1994). *The world on paper*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ong, W. J. (1988). Some psychodynamics of orality. In Eugene R. Kintgen, Barry M. Kroll, & Mike Rose (Eds.), *Perspective on literacy* (pp. 28-43). Carbondale, IL: Southern Illinois University Press. (Original work published 1982)
- Salomon, G. (1994). *Interaction of media, cognition, and learning*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum. (First published by Jossey-Bass in 1979.)
- Scribner, S., & Cole, M. (1988). Unpackaging literacy. In Eugene R. Kintgen, Barry M. Kroll, & Mike Rose (Eds.), *Perspective on literacy* (pp. 57-70). Carbondale, IL: Southern Illinois University Press.
- Shen, V. T.-C. (1995). *Reading with hypertext: The role of hypertext links and social interaction in fifth grade students' meaning construction*. Unpublished doctoral dissertation, University of California at Berkeley.
- Shen, V. T.-C. (1996). Meaning construction in reading with hypertext: A sociocognitive perspective. *Journal of Research on Elementary Education*, 2, 307-362.
- Street, Brian. (1986). *Literacy in theory and practice*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Tyner, K. (1998). *Literacy in a digital world: Teaching and learning in the age of information age*.

Wang, W. S.-Y. (1981). Language Structure and Optimal Orthography. In Tzeng, O. J. L. and Harry Singer Eds. *Perception of print*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

A Look at the Historical Development of Communication Technology and its Implications for a Multimedia Literacy Education

Tien-cheng Shen

Abstract

This paper takes a look at the historical developments of the relationship between the written language with other symbol systems, especially the spoken language, and points out that the traditional print-centered literacy education has to be re-conceptualized to accommodate the appearance of multimedia communication brought forth by the recent developments in information and network technologies. Four main arguments are forwarded: 1) Different symbol systems (e.g., speech, print, picture, music) do involve different cognitive processes and experiential results, however, no single symbol system has been found to produce sweeping cognitive changes in the user. 2) Speech and print are not opposite communication technologies, nor the oral mode of communication a loser in the technological competitions in human civilization. In fact, both symbol systems involve the same level of abstraction and precision in their representational processes. Furthermore, the traditional advantages of print in the transmissional processes have been greatly reduced by the recent advances in communication technology. 3) The developments in communication technologies and writing systems did not follow the "evolution" model assumed by Goody and Watt, but instead came close to an "addition" model in which new communication tools were added to the communicative repertoire of the society. 4) In computer-based multimedia we see the convergence of all traditional information and communication technologies in one tool. As information in digital form rapidly increases, it becomes necessary to reconsider the goal and processes of traditional print-centered literacy education. In the final part of the paper, some urgent issues are raised and pedagogical implications made concerning today's literacy education.

Keywords : Print ; Oral language ; Literacy education ; Communication technology ;
Multimedia