

從知識表徵探討注音符號教學策略之運用

林怡呈

國立高雄師範大學教育學系博士班研究生

摘要

「語言」是人類進行深層思考的工具。對台灣人來說，「注音符號」是學習「國語」的墊腳石。然而，注音符號是個抽象的符號系統，剛進小學的一年級新生，學習如此的抽象符號系統，有相當的困難度。老師如果能運用不同的知識表徵形式設計教學策略，會強化學生的訊息處理，提昇學生習得注音符號的效率。本文將先介紹知識表徵的不同形式與意涵，並結合教學現場的觀察，探討教師如何根據知識表徵的意涵，規劃注音符號教學策略的運用。

關鍵字：知識表徵、注音符號

壹、前言

「語言」是人類進行深層思考的工具。對台灣人來說，「注音符號」是學習「國語」的墊腳石。曾經部分學者（江文瑜、余伯泉、羅肇錦、張學謙，2001；李鑿、何三本，1999）對於學習國字究竟是要採用能與國際接軌的「漢語拼音」¹或者沿用符合中文字型、出版品普及的「注音符號」系統辯論不休。兩種系統各有優缺點，但是以便利性與熟悉度而言，傳統的注音符號在文字、文意及發音的傳承上較能代代相傳，家長、老師便於指導；對初學中文者，處在當前社會於書面溝通上也較無困難。再者，坊間兒童出版品亦以注音符號系統輔助閱讀居多，是故，在學者未能有相關理論或證據能影響決策前，注音符號仍是小學一年級新生重要的學習主題。學生藉由注音符號的學習來接觸新的知識、記錄觀察與想法，進而思考、探索內外在的世界。

注音符號是個抽象的符號系統，對新接觸的孩童而言，學起來有相當的困難度，但對成熟的大人—如華語師資班學員、外籍配偶，或許能運用較成熟的記憶策略學習。孩童與大人的知識表徵方式是相當不同的，孩童傾向以具體的方式來學習或記憶知識，如聲音或圖像，抽象的符號對他們來說是更深一層的理解。Piaget 和 Inhelder（1969）提醒我們：兒童是從具體運思期過渡到形式運思期的（p.12）。但是新皮亞傑理論也給教師一劑強心針：Case（1998）認為，雖然不同階段的兒童有不同的心智表徵，並有不同的訊息處理方式；但是練習和教導以及不同的作業性質，也會影響兒童學習的效率（引自 Slavin, 2003/2005, p.52）。因此，教師的教學策略，是影響孩童學習注音符號效率的關鍵之一。

這樣的說法，鼓勵老師從認知的觀點，來思考注音符號的教學，若能以孩童較能接受的表徵方式啟蒙，對學習效果是有幫助的。職此，以下將先介紹知識的表徵意涵與運作方式，接續探討注音符號的組織系統，與常用的教學方式，最後針對教學策略的部分，提出貼近兒童表徵方式的注音符號教學策略。

貳、知識表徵的意涵與運作方式

天地萬物或是人類製造出來的物品，其形式（form）與功能（function）均相關連。例如，蝴蝶翅膀乃為飛翔而成型；鴨子的腳蹼則是為游水而長成；流線型跑車乃是為了速度而設計；而貨櫃車則是為了搬運而製造（Gagne¹, Yekovich, & Yekovich, 1993/1998, p.79）。同樣的，在我們心智中的知識形式和其如何運作有關。而這個知識形式在我們記憶中呈現的方式就是「知識表徵」。「知識表徵」更清楚的定義為：「在我們的長期記憶與工作記憶中，訊息如何呈現的方式」（Gagne¹ et al., 1993/1998, p.82）。

學者對於知識的形式有不同的見解，但最常被論述的二大類為**敘述性知識**

¹「漢語拼音」是針對中文注音符號一對一發展出來的羅馬字，其實就是羅馬化的注音符號。

(declarative knowledge) 與**程序性知識** (procedural knowledge)。此二大類之區別最早由哲學家 Ryle (1949) 提出，之後亦成爲 Gagne (1977; 1985) 的學習理論與 Anderson (1976; 1983) 的認知理論探討之一大重點 (引自 Gagne et al., 1993/1998, p.84)。隨著文明的進步、價值多元，社會環境瞬息萬變，另一類知識—**情境知識** 或稱**條件知識** (conditional knowledge) 接著被重視與探討 (Schunk, 2004, p.191)。但是，情境知識仍是以敘述性知識與程序性知識爲基礎，加以內化運用在適切的時機而得以獨立出來，其強調的是時機的掌握。以下將針對此三類知識闡述其特徵與運作方式。

一、敘述性知識

(一) 敘述性知識之意涵

敘述性知識是了解**事件本身**的知識，它是有關事實、信念、類推、理論、意見、物體、個人對於自己和其他人的態度…等的知識 (Gagne et al., 1993/1998, p.82; Gupta & Cohen, 2002, p.401; Schunk, 2004, p.166)。比方說，「學習注音符號可以幫助我們閱讀許多課外書籍」、「ㄅ、ㄆ、ㄇ是聲符；ㄩ、ㄜ、ㄝ是韻符」。此均爲敘述性知識的例子。

(二) 敘述性知識之基本形式

敘述性知識可分爲二種基本單位，二種基本單位共包含三種基本形式：一爲**意義**的基本單位—命題；另一爲**知覺**的基本單位—心像、線性規則。這三種基本形式可以整合成更大的結構而形成基模。以下分述其意義與特徵。

1、命題 (proposition)

命題是敘述性知識的一種表徵形式，其爲訊息的基本單位，一個命題約略等於一個想法，而這個想法要有完整的意涵。命題總是包含兩個元素：一個關係 (relation) 及一個或多個論點 (argument)。舉例來說，「學習拼音很有用」，學習和拼音均是主題 (即是論點)，而「很有用」是用來說明或是限定主題的詞語 (即關係)。此句即包含了兩個論點與一個關係。

幾個相關的命題依靠節點 (nods) 連結起來成爲一個較大的組織結構即稱爲命題網絡 (proposition network)，而這些節點也可以把它視爲是一個字，或某些訊息的摘要 (Schunk, 2004, p.165)。節點是記憶單位，連結才是指出記憶單位間的關係 (Gagne et al., 1993/1998, p.91)。無論節點代表的是「字」、「訊息摘要」、或是「記憶單位」，學者所欲陳述的重點均是強調節點與連結的功能，這個功能是讓多個命題之間產生關係，如此不但可以幫助人們迅速儲存、提取訊息，也可以提供人們解決問題的方法。例如，將ㄨ視爲一個節點，因視爲一個節點，兩個合起來念爲拼。我們也可以把拼視爲一個節點，把因視爲另一個節點，則拼音兩字又形成不同的意義，讓學生瞭解命題的意涵，可以幫助學生記憶。

2、心像 (images)

在很多情境中，把命題當成敘述性知識的單位是很有用的，但有一些情境中，把敘述性知識視為以知覺為基礎的單位，如心像或線性規則會更適合。

心像作為敘述性知識的一種形式，乃是保留了所呈現概念的物理特徵之連續向度。心像在記憶中是以較具體的方式呈現，命題則是以抽象的表徵方式呈現，由於工作記憶容量有限，心像在工作記憶中表徵空間訊息似乎特別有用 (Gagne et al., 1993/1998, pp.96-97)。但是 Shepard (1978) 強調心像所表徵的僅是「相似」其所要呈現的概念，而非完全相同 (引自 Schunk, 2004, p.184)。比方說，如果有人問你：「厶」跟「去」有何不同，有些人可能會檢視其儲存的相關命題知識做比較；而有些人可能會在心裡想像兩者的樣貌－腦海中可能呈現去的頭上比厶多了一橫的樣態，然後比較此二者心像之差異。

除了運用心像進行比較之外，在注音符號的教學中，也可以運用心像幫助記憶新的字母，例如要教ㄜ的時候，老師可以從「小鳥」一詞擷取「鳥」字，再拆成「ㄛ」與「ㄨ」，再配上聲調「ˇ」來教學。有經驗的老師，會拿出小鳥的圖卡或畫一隻鳥在黑板，讓學生去比對鳥的圖像和「ㄛ」是不是很像，運用心像的連結，也是促進記憶的一種方式。

3、線性規則 (linear orderings)

線性規則是指一組元素間，根據某些向度排出來的等級或順序關係。例如：星期日、星期一…至星期六，所呈現出來的即為線性規則模式。當一組有次序的元素過於龐大時，研究建議我們，把這些元素再分組成有次序的次級群組。以注音符號為例，資料上所呈現的注音符號表多如表 1 所示，把 37 個注音符號分為 11 個次級群組－「ㄅㄆㄇㄏ」、「ㄏㄏㄏㄏ」、「ㄏㄏㄏ」、「ㄏㄏㄏ」、「ㄏㄏㄏㄏ」、「ㄏㄏㄏ」、「ㄏㄏㄏ」、「ㄏㄏㄏㄏ」、「ㄏㄏㄏㄏ」、「ㄏㄏㄏㄏ」。當學生被問到ㄚ之後的注音符號時，學生多能很快接著朗誦出「ㄚㄛㄜㄝ」。

表 1 注音符號表

<	ㄦ	ㄇ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ
∨		ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ
∨		ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ
•		ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ

4、基模 (schemas)

基模是敘述性知識的整合單位，它可以結合敘述性知識的三種基本形式：命題、心像、線性規則。基模可以把大量的訊息作有意義的組織。基模也就是我們

在學習某些技巧、概念和事件時所形成對於這些技巧、概念和事件的基本模式，當我們與環境互動時，常會用到這些基本模式（Schunk, 2004, p.162）。Rumelhart 和 Norman（1983）定義基模為：「存在記憶中表徵類總概念（generic concept）之資料結構」（引自 Gagne et al., 1993/1998, p.112）。例如：一個剛學會注音符號的學生要進行查字典工作的話，學生對於「查字典」這個「基模」，可能可以活化如「找出字典中的注音部分」、「翻到要查的字的第一個注音符號」（如要找「歌」就要先翻到「ㄍ」的地方）、「再從『ㄍ』的地方找出配對的『ㄉ』，即可找到『歌』這個字」、「接著找到對應的頁數」……等的命題知識。我們也可能會對查字典形成其他心像圖，如我可以用部首查字典，或者我也可以用總筆畫查字典…等。除了命題知識與心像表徵外，查字典這個基模也呈現了線性規則，其次序為：翻到注音、找出第一個注音符號、搜尋到要找的字、看到對應的頁數、翻到對應的頁數。這樣一個基模就包含了命題、心像與線性規則。

但是這個基模並非固定不變的，有時候要找如「一」這麼簡單的字，可能就從字典前幾頁翻一翻很快就找到了，不需大費周章進行上述程序。這樣的變異性對學習者而言，就牽涉到知識累進時基模也可能隨之被精鍊得更完善。

二、程序性知識

（一）程序性知識之意涵

程序性知識與敘述性知識最大的不同，在於人們習取程序性知識時，會同時習取「認知技能」或是一組組的生產法則，這些技能與生產法則，可以提供人們使用知識來思考、解決問題及做決定。因此程序知識所呈現出來多是行為或動作技能的展示。

（二）程序性知識之形式—生產法則

程序性知識以「生產法則」的方式呈現，類似基模之生產法則系統，但在程序性知識的生產法則中「行動」是一項重要的表徵。何謂生產法則？一個「生產法則」即是一個「條件行動規則」，也就是說一個生產法則訂定了一個只在**特定條件**存在時才會發生的**固定行動**。一個生產法則通常包含兩個部分：其一是「若」（if），另一是「則」（then）（Gagne et al., 1993/1998, p.127）。「若」的部分是指要執行某一特殊行動時所必須存在的條件，「則」的部分則是當所有條件符合時，可能會激發之一個或多個行動。例如，若老師希望提升學生的認讀能力，那麼老師可能需提供不同的短文（有圖像更佳），幫助初學習拼音的孩子，從閱讀故事中精熟拼音能力。程序性知識會有領域特定性與領域廣泛性的差別，以下說明之。

（三）程序性知識的種類

1、領域特定的程序性知識

有一些程序性知識，只有在某特定領域中，才可以被有效的使用生產法則集組，此類知識則具有領域特定性，亦被稱為「強勢方法」(strong methods)。在某一領域的專家，通常傾向使用領域特定的程序性知識，來解決其專長領域中的例行問題。筆者曾經於一位低年級經驗教師²—陳老師的課堂觀察其注音符號教學，因其為語文方面的專家教師，對於小一新生的注音符號教學，她是以圖卡先引起動機，接著以圖像編擬一則與課文相關的短文，從短文連接到課文的介紹、誦讀，再把課文句子的長牌一句一句展示於黑板，進而從句子分析語詞，從語詞分析生字、從生字分析出拼音、聲符或韻符。黑板展示的長短牌更是間隔分明，利於學生練習認讀時比對黏貼，從課文、句子、詞彙、生字到注音符號，她呈現由面、線到點的教學步驟，每一個步驟清晰分明，學生人人有朗誦與認讀機會，最後分析出來的注音符號，她更是一一檢核學生發音。她所展現出來的即是語文專長教師始能擁有的「強勢方式」。

2、領域廣泛的程序性知識

有些程序性知識是廣泛的，可以跨領域應用，其不和任何特殊領域有直接關連，此類知識為領域廣泛的程序性知識。例如，俗話云「凡是豫則立，不豫則廢」，這種事前規劃的技能，可以運用在各不同領域，對教學者而言，備課或教學媒體的搭配，是提升教學成效的策略之一。也因為它具有可以跨領域的特性，有時也被稱為「弱勢方法」(weak methods)。

三、情境知識

情境知識是理解何時、為何使用敘述性知識和程序性知識。學生能夠掌握重要的敘述性知識和程序性知識，並用於完成某項任務上，並不代表他已表現完善了。例如學生在認讀注音符號時，他知道他在做什麼（拼讀）、理解拼出詞彙的意義（敘述性知識）、知道如何拼音、找出詞彙、尋找組成句子的概念、推論（程序性知識）。除此學生還需要情境知識：即了解何時及如何運用閱讀技巧是恰當的。朗讀練習時，我們可能需要確認每個注音符號的發音技巧，拼音之後，以有抑揚頓挫、並帶有情感的語調練習。但是朗讀並不適用於理解文本內容，因為理解需要仔細推敲字詞意義，也需花時間思考。此時學生需要的是理解字、詞、句間的組成與段落連結脈絡。因此情境知識功能是幫助學生，選擇和運用敘述性知識和程序性知識，以符合工作目標。

是故，我們可以說情境知識也是一種敘述性知識，因為其是一種「知道」，知道何時運用瀏覽技巧。而情境知識也包含程序性知識，例如，如果我發現大聲朗誦的技巧並不能幫助我獲得重點，我可能就必須更仔細的閱讀文本（Schunk, 2004, p.191）。Schunk 和 Zimmerman（1994，1998）即言：情境知識是一種整體的自我調整（self-regulated）學習的一部份。所謂自我調整學習是學習者必須要積極、有目

² 稱其經驗教師是因為她是語文研究所畢業，且有十二年的低年級教學經驗，專長語文教學，在注音符號的教學上備受學生、與家長的認同。

標，有動機、及具正確認知的去面對學習活動。

敘述性知識、程序性知識、情境知識對學習者而言，都具有相當的重要性。只學會敘述性知識卻沒學會技能，那就無法產生有效的行為，有了敘述性知識與程序性知識卻不知何時使用，就是不會活用、不知變通，無法產生學習遷移的僵化知識。反過來說，沒有敘述性知識或程序性知識作為基礎，情境知識也很難發展出來。

不過，在學習與使用上，學習者實難截然劃分哪一部份屬於那一類型的知識。在真實生活中三種知識時常會以不同的方式交互作用，讓人難以釐清彼此。教師教學時通常會遵循由簡而繁、由易而難、從記憶理解以致推理應用，當教學進展到繁瑣、困難、需要推理應用時，即表示知識開始「轉彎」、開始產生「變化」，也就是意味著知識將隨著情境而轉化，學習者開始需要對情境產生判斷能力，以提取適切的敘述性知識與程序性知識。因此，完整的教學單元應該融合敘述性知識、程序性知識與情境知識。現場教師若能對知識的內涵有所認識，那麼在設計教學活動時，即能針對不同的學習目標所包含不同知識種類進行規劃，這樣的規劃可以讓學生記憶敘述性知識、操作程序性知識以及運用情境知識。

參、注音符號的重要性與教學法

中國文字屬於意符文字，表意的功能強、表音的功能弱。為了促進溝通，民國之後，選定北平地區的語言為國語，並設計了注音系統幫助發音，期望在「書同文」後，能夠儘早達到「語同音」的目的（吳敏而，1990）。有了語同音的改進之後，學生學習國字可從 37 個注音符號起始，藉由注音符號來認識質量繁雜的國字，以下將介紹學習注音符號的重要性，與常見的注音符號教學法。

一、學習注音符號的重要性

對學習中文的學生或大人來說，學習注音符號有以下三種重要功能：

（一）解決識字困難

中文國字字形多樣，康熙字典裡就有四萬七千餘字，雖然其中包括許多「異體字」³，但是欲靠辨識國字來學習，似乎頗為困難，若能先學習注音符號三十七個字母，即可獨立閱讀與寫作。再者注音符號的習得對於認字（國字）能力亦有相當的助益。林純妙（2004）發現國小二、四、六年級閱讀困難學童和二年級普通學童注音符號能力與認字能力具有顯著相關。如果精熟注音符號的運用，相對提昇學童習得更多的國字的機會。

³「異體字」指用不同的字型來表達相同的字義。

（二）增進閱讀效率進而提早寫作

對孩童來說，主動接觸知識的第一要件就是要能獨立閱讀，當孩子學習了注音符號，他即可利用注音符號涉獵課外讀物。陳麗如（2000）的研究發現注音符號測驗成績與語文理解能力，兩者呈顯著正相關。注音符號除了增進閱讀效率之外，孩子在記錄事件時，若遇到不會書寫的字，也可以用注音符號表達，進而習得書面溝通的技巧。

（三）資料檢索

注音符號提供一種「音序排列法」，使用字書、辭書（即字典、辭典）的排列科學化、簡單化，或甚用於電腦，便於檢索、查閱，以培養自學能力（胡建雄，1992）。尤其近年來數位化產品不斷推陳出新，對一般的使用者而言，最易進入使用狀態的中介符號即是注音符號。

二、常見的注音符號教學法

目前常見的注音符號教學法大約有四種，分述如下：

（一）分析法

分析法屬於傳統式教法，從ㄅ到ㄩ將每個聲母與韻母一一教完，學完三十七個注音符號，之後教陰平、陽平、上、去四聲，最後才教拼音（田建中，2002，p.36）。此法的優點是有系統，時間經濟，適合有識字基礎的成人學習，例如社區的成人教育或華語班學員即適合此種教學。缺點是，單獨學習無意義的符號，十分枯燥，不易激發學習興趣，不適合用來教導幼稚園大班或是低年級學童，是故，國小老師已極少使用此方法。

（二）綜合法

綜合法的教學是從短文開始，接著教完整語句，然後分析句中的語詞，再分析出單字，再由單字分析出符號、聲調，最後教拼音，再將分析出的符號綜合起來（陳弘昌，1999，pp.156-157）。這種從整體到部分，再由部分到整體的教學方法稱為綜合法。此法的優點是從有意義的、有趣味的教材開始，比較能夠引起學童的學習興趣。但所需的教學時間較長，教學進度緩慢。當前國小教學即使用這種方法，成效還不錯，如文前提及之陳老師，即以此方法教學，但其更著重的是在長短牌的展示過程中，提供學童多次練習認讀之機會，加深學習印象。也因為重視每一個教學步驟，陳老師教導注音符號的速度，比其同儕教師緩慢許多，常需運用早自習補課。

（三）折衷法

折衷法是一種半綜合、半分析的方法。以「字音」為主，從有意義的單字或單詞教起，凡由一個或兩個注音符號拼成的單字或單音詞，都當做一個單位來教，

不再分析，由字「音」開始教，再逐漸教詞、句、課文，拼音亦強調直接拼音法。折衷法所費的時間比綜合法少，比分析法多，但不如綜合法那麼有趣，也不像分析法那麼枯燥乏味，適用於會說國語的失學民眾（孟瑛如、張淑蘋、鍾曉芬、邱佳寧，2003，p.4）。

（四）精緻法

常雅珍（1997）則另外提出精緻化教學法，所謂精緻化教學法是以教育哲學、語言學、課程教學的相關理論為基礎，在分析符號、聲調時，將無意義的注音及聲調，經過精緻化記憶策略之設計予以意義化，經由故事、遊戲、動作、教具等方式，幫助學生有效率的學習。精緻化教學法以認知心理學為基礎，將三十七個注音符號依照記憶策略分為視覺心像、發音特色、聽覺心像、關鍵字法。而常又仁（1998）又為其新增「動作表徵法」，為兒童學習提供另一種表徵方式幫助兒童記憶（pp.2-3）。以下舉例說明之。

- 1、**視覺心像**：依照符號的外在形狀給人的視覺感受來設計情境，例如：「ㄝ」像螃蟹、「ㄛ」像溜滑梯。
- 2、**發音特色**：依照符號的特色來設計故事情境，例如：「ㄘ」是唇齒音，依此設計一個故事情境，描述兔寶寶的故事，最後教學生做出兔寶寶的嘴型，就是上齒抵下唇「ㄘ」的發音了。
- 3、**聽覺心像**：依照符號的聽覺感受來設計故事情境，例如「ㄨ」是複韻母，發音要訣是「ㄗ+ㄨ」，因此設計一個狼童的故事，最後強調要發出狼的叫聲，就是「ㄗ+ㄨ」。
- 4、**關鍵字法**：根據與注音符號連用的常用詞語為故事基礎，例如教導「ㄗ」時，設計一個「ㄗ蛛」的故事情境，再配合肢體做出蜘蛛爬行的動作，以加深學生印象。
- 5、**動作表徵法**：針對每一個注音符號所運用的視覺心像、聽覺心像、發音特色、關鍵字法的特色，設計注音符號動作，以加深記憶、添增趣味。例如：聽覺心像「ㄣ」，讀起來像打開汽水罐的聲音，所以叫小朋友把拳頭握起來當汽水，伸出大拇指表示開罐，做出「ㄣ」的動作。

常雅珍（1997）針對「傳統綜合教學法」與「精緻化教學法」進行實驗研究，發現精緻化教學法在各方面多優於傳統綜合教學法。不過，精緻化教學法其實是綜合教法的延伸，只是強化各方面教具的搭配，以更具體的方式呈現符號形與音，內容較簡單，適合幼小銜接階段的大班兒童使用。

然而，對於小學一年級的學生而言，學習注音符號除了符號本身的記憶之外，更需要熟稔拼音的運用，「認讀」亦是小學一年級學生開學前十週，必須精熟的基

本能力，書寫能力則隨著國字教學的融入漸次完成。對於注音符號學習困難的兒童，許多現場教師或研究者，提出不同的補救教學方式進行探討，如李慧娥（2002）提出運用多元智能取向的方式進行教學與評量；鐘素鵬（2004）採用聲韻覺識教學，對國小低年級注音符號學習困難學童進行探究；而包龍驤（2004）運用注音符號鍵盤輸入策略，對國小資源班一年級學童注音符號進行補救教學的實驗研究。這些研究發現，老師若能設計多元的教學策略，對學生注音符號的學習都有顯著的進步。現場教師或研究者，目的均是期待找出一套協助孩童學習注音符號的良善機制，幫助他們未來的學習能與同儕齊頭並進。所以，王熙瑜（2007）和洪玉玲（2008）的研究中結果更是發現，一年級注音符號學習落後的學生，經補救教學後在國語科的聽說讀寫表現仍可有進步。

注音符號的教學策略多重，也各有優缺點，例如，分析法教學，有系統、時間經濟，但是枯燥單調，只適合教授成人，不適合幼小學童。綜合法教學，可從詞句的情境脈絡著手，生動有趣、與意義連結，但是需耗費較長的時間。折衷法教學，選擇分析法與綜合法的中間路線，是從單音、單音詞開始教，適合有國語基礎的民眾。精緻法則是運用視覺心像、發音特色、聽覺心像、關鍵字法，將每一個注音符號，運用進行「形」、「音」方面精緻的修飾，以增加趣味，強化學童的記憶，因其強調的是符號的記憶，所以適合大班學童使用。

落實在一年級課堂的注音符號教學，需考量的是學生認知能力的成熟度、授課時數的配比，並考量融合生活經驗的意義敘述。以下筆者將以認知心理學中，知識表徵的意涵與特質，結合現場教師教學策略的運用，來探討如何引導一年級新生精熟注音符號形、音、義的運用。

肆、注音符號認知教學策略的運用

注音符號之所以重要，因為它能輔助中文初學者認識國字、閱讀文章，以和諧的語調、正確的發音與人溝通。因此，我們期待有更貼近兒童認知的方式來強化注音符號的學習，以下筆者提出四個認知教學策略。

一、從脈絡中學習符號的意義

Ausubel（1968）告訴我們有意義的學習勝於機械式的學習。Vygotsky（1978）也提醒大家情境對學習的影響。一般孩童在學習注音符號之前已有口說能力，學習注音符號的起始，應該營造與孩童生活經驗貼近的文句脈絡，例如一年級首冊的課文不外乎「上學去」、「娃娃哭了」之類的簡短文句，不但押韻且可以吟唱。從句子中了解符號在句子的何處？如何念？長什麼樣態？讓兒童會唸句子、會比對句子中符號的運用，兒童就能從脈絡意義中學習。一年級學生初學注音符號時，教學者通常會發現，孩子很容易熟記課文的內容，且朗朗上口，即便其對注音符號不甚熟悉，但是他可以藉著逐字比對的過程了解每一個「字」的念法，再從「字」中分析出老師教的主要「符號」。這種從整體到部分的教學方式，在綜合法教學運

用最普遍，精緻法教學雖也結合符號故事，但是對於符號意義的詮釋，精緻法教學不如綜合法深入。因此，欲讓符號意義化的方式還得從情境的營造著手。

二、從視覺、聽覺心像、或動作表徵記憶符號的形態

孩童會朗誦課文之後，我們期待他能識字而讀，非僅靠記憶複誦文句。從句子的解析到詞語的運用再到符號的認讀，認讀的首要關鍵就在於符號型態的記憶。此時精緻教學法所運用到的五種表徵方式即派上用場，這五種表徵方式以視覺、聽覺心像及動作表徵最容易使用，也與符號有較貼切的連結。因為用視覺心像來解說外在型態具體而清楚，用聽覺來表徵聲調清晰而明確，用動作表徵來活潑化符號型態的記憶，增添趣味。然而，每一個注音符號可運用的表徵方式不同，有的不易與具體表徵方式連結，如「儿」就難以用視覺、聽覺或動作表徵來介紹，此時就得將其置於脈絡中分析，如「兒子」的「兒」，或「耳朵」的「耳」，再從「兒」、「耳」去分析。即便精緻化教學法提出可以從耳朵的樣子連結「儿」的形態，但在教學過程中還是得結合情境故事做溝通，才能讓孩子有更清楚的理解。

在 Wanner (1968) 的研究結果顯示：人們是以命題的方式來儲存訊息，而不必然能夠記住這些想法用到哪些精確的字（引自 Gagne ˆ et al., 1993/1998, p.88）。情境故事中的字句就如命題一般，較容易儲存在學童記憶中。因此教學者應以營造情境為先，再視各個符號的特質搭配具體表徵方式，讓學生能從概略想法中去聯想每一個符號還有哪些重要的特質？而它呈現的形式又為何？如此學生才會有更多的線索去搜尋記憶中的知識。

三、釐清聲母、韻母、聲調的運用，以建構完整的拼音基模

僅記住單個符號的形式或讀法尚無法熟稔地運用注音符號。拼音其實是隨著故事情境的朗誦逐漸發展學習的，而對於特別的拼音法，如結合韻，老師通常會單獨加強解釋與練習。而在注音符號進入第八、九週時，學生也差不多快學完所有的符號，老師則可以帶入「聲母」、「韻母」與「聲調」的語音學內容。目的讓學生可以拼讀，進而拼寫。學生知道這三者之間的位置時，在拼寫過程中若有混淆之處，則可自動辨正。

「拼音」這個基模若欲精鍊之，反覆練習是必要的功課。在練習中讓學習者去比較相似的拼音讀法有何不同，如很累的「累」和打獵的「獵」在拼音上差異在哪裡、「ㄖ」和「ㄙ」的念法有何不同。學生一開始難免會誤用，但是誤用基模是精鍊基模的第一步，個體從錯誤當中找到盲點，接著才能進入精鍊基模的第二步驟—比較與辨識其所正確使用與誤用基模間的差異。辨識之後，學習者就能將這些差異登錄成該基模的一部份（Gagne ˆ et al., 1993/1998, p.205）。

精鍊拼音基模的教學策略，需要老師巧妙安排正例與反例，如「風」這個字，有些學生很容易將其讀成「ㄘ」「ㄨ」「ㄌ」，寫的時候也跟著寫錯。是故，老師在

教學時可以舉出如「風」、「翁」、「公」…等可以相互對照的例子進行比對學習。

練習拼音最重要的步驟當然還是讓學生實際看著文字學習拼讀，老師可以鼓勵學生看一些文字較少的繪本，從圖文當中學習拼音會有更佳的效果。

四、精鍊拼音基模以訓練讀寫的自動化

精鍊拼音基模的目的是希望學生能夠獨立閱讀，進入語文天地，接觸更豐富的知識領域。拼音若能達到自動化的程度，則學童閱讀的速度加快，閱讀的量增加後，對於詞彙的理解也隨之提升。然而，學習注音符號還有一項最重要的目的，即是寫作。隨著注音符號的學習，老師會在認讀達到一定的程度後，加入拼寫指導，剛開始書寫的可能只是單個符號，也可能是一個字的拼音，而最常用的是直接進入詞語的拼寫，因為詞語比單個字更有完整的脈絡性，學生其實較易記憶與表達。

文前提及陳老師對注音符號的教學，其中最值得分享的是她對孩童拼寫能力的培養。因為「我手寫我口」是一個逆向操作的行為，也需要用到孩童極大的工作記憶，因此她常常讓孩子從生活中練習拼寫，如製作數字小書（如圖一），看照片寫五十字短文。結合生活中的情境來培養孩子拼寫的能力，較能減輕孩子對於拼讀的恐懼感，因為搭配有興趣的事物學習，會轉移孩童的學習焦慮，多次練習之後，孩子漸漸培養出拼寫的基模，且將這個基模轉換成程序性知識，知道怎麼做之後，還會寫出來。如此技能再經過老師多次校訂指導，學生對於拼寫能力就逐漸進入自動化歷程。

圖一 數字小書的第一、二、三頁



在這個轉換的過程中，有一些學生向陳老師表示：他不會寫。陳老師的做法是，請學生先用口說分享，再請他說一句寫一句，或者說一字寫一字，如此一步一步指導，並且利用早自修、下課時間，一個學生一個學生獨立指導。十週之後，學完注音符號，學生不但會認讀，拼寫能力也逐漸精熟，而當一個學期結束時，學生已能寫出簡短的三段式文章（如圖二）。

參考文獻

- 王熙瑜 (2007)。國小**注音符號**補救教學追蹤研究。國立台東大學特殊教育系未出版之碩士論文，台東縣。
- 包龍驤 (2004)。注音符號鍵盤輸入策略對國小資源班一年級學童注音符號補救教學成效之研究。國立臺東大學教育研究所未出版之碩士論文，台東縣。
- 田建中 (2002)。合作研究語文科教學：以首冊注音符號教學為例。屏東師範學院國民教育研究所未出版之碩士論文，屏東縣。
- 江文瑜、余伯泉、羅肇錦、張學謙 (2001)。論台灣拼音：國際性與主體性平衡型。載於李壬癸主編，*漢字拼音討論集* (頁 109-126)。中央研究院語言所。
- 吳敏而 (1990)。進入小學的第一個危機 (上) --未雨綢繆談注音。*學前教育*, 13, 16-17。
- 李慧娥 (2002)。拼音困難兒童注音符號教學之行動研究—多元智能取向。國立台北師範學院特殊教育研究所未出版之碩士論文，台北市。
- 李鑿、何三本 (1999)。「國語注音符號的回顧與展望」座談會會議記錄。2008 年 9 月 23 日檢索自：<http://edu.ocac.gov.tw/discuss/academy/tradition/3data/a1.htm>
- 岳修平譯(Gagn' e, E. D., Yekovich, C. W. & Yekovich, F. R 著).(1998). *教學心理學—學習的認知基礎*。台北：遠流。(原著出版於 1993 年)
- 孟瑛如、張淑蘋、鍾曉芬、邱佳寧 (2003)。資源班語文科教學設計/拼音、識字、寫作，載於*特殊教育輔導叢書七十六集* (頁 1-44)。新竹：國立新竹師範學院特教中心。
- 林純妙 (2004)。國小閱讀困難學童注音符號能力之研究。屏東師範學院國民教育研究所未出版之碩士論文，屏東縣。
- 洪玉玲 (2008)。國小一年級**注音符號**教學現況研究。國立臺中教育大學語文教育學系碩士班未出版之碩士論文，台中市。
- 胡建雄 (1992)。評介「注音符號教學的基本認識」。*北詩語文教育通訊*, 1, 74-80。
- 常又仁 (1998)。注音符號教學新法—精緻化教學活動設計。高雄：麗文。
- 張文哲譯 (R. E. Slavin 著) (2005). *教育心理學*。台北：學富。(原著出版於 2003 年)
- 常雅珍 (1997)。國語注音符號「精緻化教學法」與傳統「綜合教學法」之比較研究。國立嘉義師範學院國民教育研究所未出版之碩士論文，嘉義市。
- 陳弘昌 (1999)。國小語文科教學研究。台北：五南。
- 陳麗如 (2000)。幼稚園與小學一年級注音符號學習銜接問題研究。國立屏東師院國民教育研究所未出版之碩士論文，屏東縣。

鐘素鵬（2004）。聲韻覺識教學對國小低年級注音符號學習困難學童之成效分析。國立台北師範學院國民教育研究所輔導教學碩士班未出版之碩士論文，台北市。

Ausubel, D. P. (1968). *Educational psychology: A cognitive view*. New York: Holt, Rinehart & Winston.

Gagne ˆ, R. M. (1977). *The conditions of learning* (3rd ed.). New York, NY: Holt, Rinehart, and Winston.

Gagne ˆ, R. M. (1985). *The conditions of learning and theory of instruction*, (4th ed.). New York, NY : Holt, Rinehart, and Winston.

Gupta, P., & Cohen, N. J. (2002). Theoretical and computational analysis of skill learning, repetition priming, and procedural memory. *Psychological Review*, 109, 401-448.

Piaget, J. & Inhelder, B. (1969). *The psychology of the child*. Translated from the French by H. Weaver, New York:Basic Books. (originally published,1966)

Ryle, G..(1949). *The concept of mind*. London: Hutchinson' s University Library.

Schunk, D. H. (2004). *Learning theories: An educational perspective*. (4th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.

Schunk, D. H., & Zimmerman, B. J. (Eds.) (1994). *Self-regulation of learning and performance: Issues and educational applications*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Schunk, D. H., & Zimmerman, B. J. (Eds.) (1998). *Self-regulated learning: From teaching to self-reflective practice*. New York: Guilford Press.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society*. Cambridge , MA: Harvard University Press.

文稿收件：2008年08月22日

文稿修改：2008年09月09日

接受刊登：2008年09月26日

Examine the employment of the strategy for the instruction in phonetic symbols, an approach centering around knowledge representation

Yi-Chen Lin

Doctoral student, Department of Education
National Kaohsiung Normal University

Abstract

Phonetic symbols communicate abstract meanings. Learning such a system of abstract symbols is a challenging task for first graders to accomplish. The teachers can strengthen the pupils' ability to process messages and thus elevate the effectiveness in acquiring these symbols if the teachers use an instructional strategy that has been designed by using different knowledge representation forms. In the first part of this article, the meanings and operation of knowledge representation are described. The system by which the phonetic symbols are organized and the frequently used teaching methods are examined in the part that follows. Finally, the article puts forth how the instructional strategy can be employed in a manner which is in harmony with the pupils' representation forms.

Keywords: knowledge representation, phonetic symbols