

第四章 結果與討論

本章目的乃呈現研究分析之結果，全章共分為三節。第一節分析兒童在「創造性拼字作業」之表現，以瞭解其對整體組字知識及各項組字要素的理解情形；第二節將針對組字知識與認字能力之相關，進行深入探討。最後，第三節則是分析年齡及認字能力對於組字知識的迴歸預測力。

第一節 兒童對中文組字知識的理解情形

本節旨在探討幼稚園、國小一年級、二年級之兒童對中文組字知識的理解差異情形。首先，將以「年齡」為自變項，「創造性拼字作業得分」為依變項，進行 One-way ANOVA 單因子變異數分析，考驗不同年齡的兒童對中文組字知識理解表現的整體差異。其次，分析兒童在「創造性拼字作業」中，對中文組字知識所蘊含的五大要素—字體表面配置、結構、部件訊息、部件位置及功能性知識的理解情形，予以說明。

壹、兒童對中文組字知識的整體表現

本研究三組兒童在「創造性拼字作業」的得分表現，茲整理於下頁表 4-1-1，在此依序說明描述性及推論統計之分析結果。

在描述統計方面，本研究之兒童的平均分數及標準差，幼稚園至國小一、二年級分別為46.0(Sd=8.58)、54.2(Sd=7.13)、60.3 (Sd=5.9)分。從此數據可發現，以「創造性拼字作業」滿分為70分的標準來看，本研究三組兒童的得分皆超過五成以上，因此可推估本研究之受試兒童，對中文組字知識已具備一定的理解程度，且有隨年齡增長而逐步提升的趨勢。

為確知兒童在中文組字知識的表現，是否具有年齡上的差異，因此進行單因子變異數分析之考驗，進而得到支持性的結果。Levene的變異數同質性檢定未達顯著水準，顯示三組兒童的離散情形並無明顯差異；而組間效果達顯著差異（ $F=27.20, p<.05$ ），顯示不同年齡層兒童，對中文組字知識的理解乃具有顯著差異。為進一步釐清此差異，進行雪費法(Scheff's method) 事後比較，發現二年級之表現優於一年級及幼稚園組，而一年級組又顯著優於幼稚園組。

綜合上述對兒童在「創造性拼字作業」表現之分析，可發現到幼稚園、國小一年級、二年級兒童對於中文組字知識的理解是存有顯著的差異性，且會隨年齡增長而有所提升。就本研究三組兒童的提升幅度來看，從幼稚園至二年級便成長31%，其中又以幼稚園至一年級18%的成長率居多，占整體六成左右的比率。換言之，當兒童從幼稚園跨至國小一年級階段，組字知識會有明顯的進展，此與陳莉莉、郭婉儀（2004）研究有共同的發現，並指出其與接受正式認字教育有關，學校教育所提供的語文相關課程，兒童不僅系統性的學習更多的文字，也會習得相關的組字技巧，提升其對中文組字知識的整體理解；然而，究竟兒童習得哪些組字相關的技巧？在不同年齡間又有何差異？此疑問並無法僅由兒童的總得分來窺知，因此，本研究將繼續深入剖析兒童在「創造性拼字作業」中，對於五項中文組字要素知識的理解表現，於下段作詳細說明。

表 4-1-1 「創造性拼字作業」得分之描述及推論性統計摘要表

	描述統計量				統計考驗		
	人數	平均數	標準差	全距	F檢定	顯著性	事後比較
幼稚園大班	28	46.00	8.58	35			
國小一年級	30	54.20	7.13	25	27.20	.000*	P2 > P1
國小二年級	28	60.32	5.94	25			P2 > K
整體	86	53.52	9.27				P1 > K

註：P2, P1, K 分別代表國小二年級、國小一年級及幼稚園之兒童；* $p<.05$

貳、兒童對組字五大要素知識之理解情形

中文組字知識並非單項的能力，而是對文字的多項規範有整體的概念與理解，因此若要深入瞭解各年齡的差異之處，便需檢視兒童對各項組字要素知識的理解、運用情形。在本研究的「創造性拼字作業」中，受試兒童需對施測者所提供的發音及圖片進行判斷，選取合適的語音和語意部件，組合成一個新字。在此一連串的思考選擇過程中，便涉及各項中文組字要素的理解運用。因此，本研究根據兒童在「創造性拼字作業」中選擇、運用部件的情形，個別計算出每項組字要素平均正確率，以瞭解其對各項組字知識要素的理解情形，初步結果呈現於圖 4-1-1；此外，亦進行單因子變異數分析之考驗，以檢視各年齡組之差異；當差異達顯著水準 ($*p<.05$)，則進行 Scheff's 事後比較。以下，則依序說明兒童在字體表面配置、結構知識、部件訊息、位置及功能等五項組字要素之平均正確率及差異性比較結果。

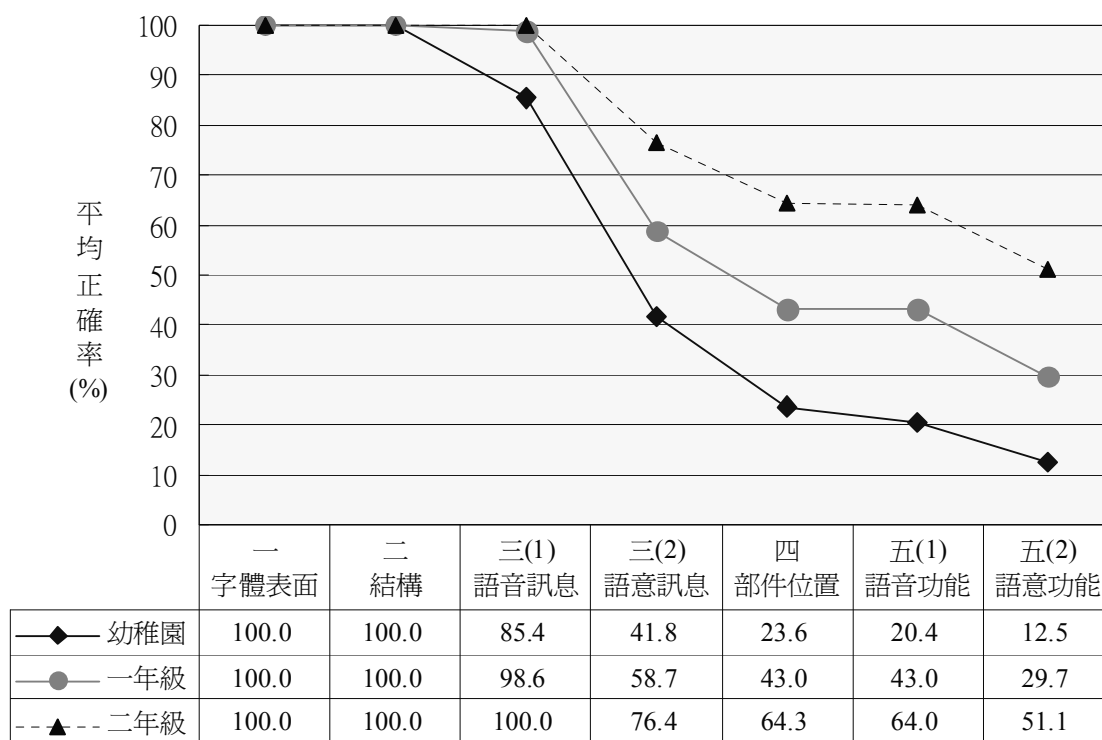


圖 4-1-1 各項組字要素之平均正確率

一、字體表面配置知識之理解表現

字體表面配置知識，乃是組字知識中最初階的能力，意指對文字在視覺外觀特性的覺知，包含：區辨圖與文之差異、覺察空間配置或方位特性，以及辨識不同書寫文字系統。在本研究所探討的字體表面配置，著重於文字的外觀特性，換言之，當兒童能在「創造性拼字作業」中，能將部件以正確方位擺放，而無翻轉、倒置的情形，即視為對中文字之特性有基礎的認識。從圖 4-1-1 可發現本研究所有的兒童在此項目均有極佳的表現，全部兒童所拼出的新字皆符合中文字在外形樣貌上的特點，正確率均達 100%。

由此可推知，兒童在幼稚園大班以上的年紀，便已對中文字的外形有所覺知，能創造出具有中文字特性的新字，此發現與先前的研究結果是相當類似的。在 Ho 及 Yau 等人(2003)之研究中，幾乎全部的幼稚園及國小一、三兒童在創造性拼字作業中所呈現的答案，皆具有類似中文字的特點，平均正確率約在 96% 至 98% 之間。相較之下，本研究受試兒童之表現似乎更佳，此或許與研究方法上的改良有關。Ho 等人之研究設計是採用書寫方式讓受試兒童作答，但本研究乃讓受試兒童操作部件，再由研究者代其書寫答案；雖然後者的限制較大，但可排除因書寫錯誤或其他的干擾因素，且兩者差異相當細微，仍支持兒童具備良好的字體表面知識。此外，雖然本研究僅探討字體表面配置中的一部份，但是在其他相關文獻中，探討的區辨圖文之差異(吳敏而，1993b；陳莉莉、郭婉儀，2004；McBride-Chang, 2004) 或不同書寫系統(李連珠，1995；McBride-Chang, 2004；Miller, 2002)之研究，也支持兒童約莫在幼稚園階段，便已對中文字在字體表面配置的特性有所理解。

二、結構知識之理解表現

結構知識乃是字體表面知識更進一步的延伸，當受試者能在「創造性拼字作業」中選擇兩個部件，並依上下或左右結合的方式組合成一個新字，即視為具有結構知識的表現。在受試的所有兒童在此部分的反應也達 100% 正確率。換言之，

不論年齡為何，幾乎所有的受試兒童，均能使用兩個部件來組合成新的字；此結果與 Chen(1996) 之研究相似，顯示兒童對結構知識，在幼稚園及國小低年級階段便已有所覺知，可使用兩個組字成分來形成一個複合字。然而，我們也必須注意到，在本研究中對於結構知識的評判標準，是略顯寬鬆的—只要選擇兩部件進行左右或上下結構的組合即可；再加上作業的指導語中，已有提供明確的提示(選擇兩部件來組成一個新字)，因此受試兒童幾乎皆可輕易在此項目得分。但是，一旦涉及更精確的結構知識，如：判斷並分類字形結構中的分佈狀態(如：垂直、水平或包圍等結構類型)，即便是小學高年級的兒童，也未能達到成人水準(葉素玲等人，2004)。

三、部件訊息的理解表現

「部件訊息知識」乃包含語音及語意兩大部分。在本研究中，當受試兒童能根據研究者提供發音線索，選擇出正確的語音部件來拼出新字，即視為具有語音訊息知識的理解能力；同樣的，當受試兒童可以經由圖片所提供的義類線索，選擇出正確的語意部件，即為理解語意訊息知識的表現。從圖 4-1-1 各類組字要素的正確率曲線來看，「部件訊息知識」似乎是分歧的初始點，自此之後，各組的差異便越益明顯，究竟各組間的差異是如何產生？是否達顯著差異呢？此乃本段探討的重點之一。另外，我們也需注意到「部件識別率」的影響，換句話說，兒童要能識得本研究的指定部件，才可能會有運用的機會。由於幼稚園兒童所識得的部件約為七成多(語音 89.3%、語意 65.5%)，並不像國小一、二年級兒童全部識得，因此，在立足點不平衡的狀況，將會有低估之可能，所以探討「部件訊息知識」時，有必要同時納入「部件識別率」作分析，才能進一步釐清兒童真正理解的情形，此即為本段第二項重點。以下則分語音、語意訊息，作深入探討。

(1) 語音訊息知識

首先，在平均正確率方面，國小一、二兒童已有極佳的掌握度，平均正確率分別為 98.6%、100%，而幼稚園組的正確率僅為 85.4%。從上述數據可推知，大

多數的兒童已能根據現有的發音線索，有效選擇相關的語音部件作為新字的組成成分。在進一步檢驗三組平均數的差異時，考量到國小二年級組的得分表現完全相同 ($M=100, SD=0$)，為避免在統計處理時，違反變異數分析的基本假定，因此將二年級組排除於年級差異的比較分析之外，採用 T 考驗之統計方法獲知幼稚園與一年級兒童對於語音訊息的理解差異。從統計考驗結果顯示，兩者差異達顯著 ($t=3.23, p=.003<.05$)，表示幼稚園與國小兒童在語音訊息知識的表現，具有明顯的差異性，且為一年級得分優於幼稚園兒童的情況。

承接上述的差異分析，顯示出幼稚園兒童在語音部件的表現明顯落後於國小兒童；這樣的結果雖然不令人意外，但是值得關注的是，由於僅有幼稚園兒童的「語音部件識別率」未達滿分 (89.3%)，因此對於其來說，除了年齡的因素之外，是否識得作業中所使用的語音部件，也是影響得分的重要因素。為獲得更為證實此推測，並深入瞭解幼稚園組對於語音部件理解、運用情形，因此將「語音部件識別率」與「語音訊息」答題正確率作交互的分析，結果如下表 4-1-2：

表 4-1-2 幼稚園兒童對「語音部件」的識別及答題情形之分析

類型	答題及識別表現	答對		答錯	
		認識	不認識	認識	不認識
語音 部件	幼稚園組	85.1 %	0.3 %	4.2 %	10.4 %

檢視上表之數據可發現到，首先，在「認識語音」為「語音訊息答對」的情況下，幾乎皆處於識得該語音部件者；僅有極細微部分，是不認得該語音部件的狀況下發生。相對的，當為「語音訊息答錯」之際，則會出現兩種可能的情況：第一類，認識該語音部件，但是無法將該部件的發音知識，運用在創造新字的作業中。此類型雖僅佔整體比例的 4.2%。例如：已認得部件「生」，也聽見「尸厶」發音線索，但卻因自己個別喜好或不明原因，選擇無關的語音部件，如：「丁」。第二類，不認識該語音部件，因此無法依據發音線索，選擇出正確的語音部件。舉例來說，當你不認識部件「心」，那麼即使聽到「丁一ㄣ」的發音，也無法正

確選出正確的部件，佔整體比例的 10.4%。由此顯示，幼稚園兒童無法在語意訊息知識上得分，多為不認識該部件，而無法正確作答之故；相對的，當其識得該部件，便有極高的機率能在語音訊息知識上正確得分。

統整上述分析，幼稚園兒童對於語音訊息的理解，仍處於逐步進展的階段，且已具備一定的水準；當年齡增長至國小一、二年級，其對語音訊息的處理能力會更加成熟、穩定，可有效依據發音線索來推測、選取正確語音部件作為新字的組件。

(2) 語意訊息知識

在語意部件方面，仍以國小二年級兒童表現最佳，平均正確率為 76.4%；一年級兒童為 58.7%；幼稚園兒童為 41.8%。在進一步分析年齡上的得分差異時，同樣也考量到兒童對語意部件的認識程度，因此採用單因子共變數分析，將「語意部件識別率」作為共變量，年齡為自變項，進行統計考驗，結果呈現於下。

表 4-1-3 「語意訊息知識」之單因子共變數分析及事後比較摘要表

類型	變異來源	平方和	自由度	平均平方和	F檢定	顯著性	事後比較
	共變量	17323.273	1	17323.273	48.603	.000	
語意 訊息	組間	4656.052	2	2328.026	6.532	.002	P2 > P1
	組內	29226.488	82	356.421			P2 > K P1 > K
	全體	51205.814	85				

註：P2, P1, K 分別代表國小二年級、國小一年級及幼稚園組；* $p < .05$

在未違反迴歸同質性的假定下 ($F=9.986, p=.377 > .05$)，從單因子共變數分析可發現，年齡的主要效果達顯著 ($F=6.53, p=.002 < .05$) 且共變項之效果亦達顯著 ($F=48.6, p=.000 < .05$)。由此表示，在控制「語意部件識別率」之下，兒童在語意訊息知識的表現存有顯著的年齡差異；且二年級兒童之表現優於一年級及幼稚園兒童，而一年級又優於幼稚園兒童。換言之，年齡越大的兒童，越能依據圖片之義類線索，選擇正確語意部件作為新字成分中表意組件。但是，即使是到二年級的年紀，兒童仍無法完全有效掌控語意訊息知識。

當我們將兒童對語意部件的識別及答題情況作交互對照，亦可支持幼稚園及國小一、二兒童對於語意部件的缺乏明確的掌握度之推論，將數據整理於下表。

表 4-1-4 兒童對「語意部件」的識別及答題情形之分析

類型	答題及識別表現	答對		答錯	
		認識	不認識	認識	不認識
語意 部件	幼稚園組	39.2 %	1.6 %	28.0 %	30.2 %
	國小一年級	58.7 %	---	41.3 %	---
	國小二年級	76.4 %	---	23.6 %	---

首先，我們可以發現到即便是識得該語意部件，兒童也不一定能在該作業中選擇正確的語意部件。特別是國小組部分，雖然已識得所有的語意部件，但卻會出現「知道而答錯」錯誤狀況，一、二年級兒童出現的比率分別為 41.3% 及 23.6%。至於，在幼稚園兒童部分，由於原先識得的語意部件便較國小組少（語意部件識別率為 65.5%），因此其出現雖然犯「知道而答錯」的情況，並不如一年級兒童嚴重，為 28%；但是相對的，其還會面臨到因「不認識而選錯」的錯誤情況，此即佔 30.2% 的比例。特別像「氵」、「亻」或「彡」等非成字部件，幾乎很少有幼稚園兒童能作出正確的回應。

接續，所謂的「知道卻選錯」，意即知道圖片呈現的語意類別，也認識相關的語意部件，但是卻因為某些因素，而未能在作業展現語意訊息的組字能力。為何會產生此現象？經統整、分析後，可歸納出四種狀況：(a) 對語意部件所屬的概念不清。例如：「木」與「艸」，因為有相似的上屬層次（如：植物），但是在更細微的概念特徵上仍是有所差異的。當兒童並未注意其精確的語意類別，則會出現混淆或誤用的情況，此即反映出語意訊息知識的不成熟。(b) 將圖片訊息做過度的延伸或聯想，形成不成熟的推論。舉例來說，在測驗題呈現的物體為類似樹木的圖片，其搭配的正确語意部件為「木」；有些國小兒童會錯選「土」部件，原因「樹要長在土裡才會生長」；或「氵」，其解釋為「樹要有水，不然會死掉」。在此情況中，兒童雖然已關注到圖片中主要的義類訊息（樹木），但是真正作答

時，則會作出過度延伸、聯想的情況。(c) 涉及選擇性注意(selective attention)的問題。以同樣的例子來說明，兒童雖然知道圖片中的物體像「樹木」，也認識「木」部件，但卻選擇無關的部件「丁」，其解釋之因為「樹上有那個圓圓的是柳丁」。由此顯示出其選擇性注意的能力有限，易受圖片中無關訊息的影響，而非依據整體的意義類別來決定語意部件。(d) 依個人喜好做無關的推論。承接上述例題，但其在答題時卻會錯選「女」部件，其解釋為「這個樹長的像女生一樣很可愛」。在四種「知道而選錯」類型中，國小一、二年級兒童多為前述的兩類，而幼稚園兒童則以後兩類型居多。

綜合上述之發現，大多數兒童已理解部件的表意作用，但是在表意精確性的層級，會受到其對部件本身意義的理解程度（認不認識、區別意義類別等），以及認知思考方式的影響。年齡較高的兒童，對於語意部件擁有較多的背景知識，且在觀看圖片時，較能集中於主要訊息做出合理判斷，而不受無關訊息的影響或額外的延伸，使其在語意訊息的任務中能有較佳的表現。

先前有許多文獻已提出，兒童的語音訊息知識(Chan & Siegel, 2001; Ho, Ng, et al., 2003; Ho, Yau, et al., 2003)及語意訊息知識(Chan & Nunes, 1998; Chan & Wang, 2003; Ho et al., 1999; Ho, Yau et al., 2003; Shu & Anderson, 1997)之理解，將在幼兒期至國小階段有成長性的進展。此論點在本研究也得支持，從幼稚園、一年級至二年級，兒童在部件訊息的正確率是逐漸提升的。然而，對於部件訊息中語音及語意的發展先後，卻得到不一致的結果。目前文獻指出兒童對於語意訊息的理解乃優於語音，其解釋是因為語意部件數量較少，僅為語音部件的 1/4，且有較高的出現頻率；此外，在一般正規教學中，教師較常教導兒童認識語意部件的名稱，也將致使兒童發展出較佳的語意訊息知識(Chan & Nunes, 1998; Ho, Ng et al., 2003; Ho, Yau et al., 2003)。反觀本研究，各年齡組兒童在部件訊息之表現，皆為語音優於語意，為何會呈現相異的結果呢？研究者認為，從測驗的任務本質來看，本研究評估語音訊息知識的方法，並未涉及任何音調、韻首或韻尾轉換，受試者僅需將發音訊息與部件直接作配對即可，此與先前研究會操弄語音

規則、半規則或不規則字的情況有所不同。兩相比較之下，本研究在語音訊息的任務難度是較低的，因此，精確而言，本研究之發現為，在語音規則一致的條件，兒童部件訊息知識的表現，為語音優於語意部件；但就整體而言，我們可推知兒童在幼稚園至國小低年級階段，其對部件的語音和語意知識都在逐步進展中。

四、部件位置知識的理解表現

在「部件位置」知識方面，亦是中文組字知識的重要環節之一，其可決定文字的語彙性 (lexicality) 為真字、假字或非字。一般而言，語意部件多在文字左方或上方位置，語音部件則在右方或下方位置，本研究使用之指定部件，亦採用此原則來評估部件位置知識。在語意部件方面，除「艹」部件應置於文字上方之外，其餘皆為左側位置；相對的，語音部件則配合語意部件，置於右方或下方位置。當兒童能將正確的語音或語意部件放置在合宜的位置，成為一個符合規範的假字，則具備部件位置知識的概念。

本研究中的受試兒童，是否能覺察部件位置的合適性，將其放置在正確位置呢？從圖 4-1-1 可獲知初步的結果，在國小二年級兒童方面，已達 64.3% 的正確率；一年級兒童為 43%；幼稚園兒童方面，正確率則降至 23.6%。接續進行單因子變異數分析，顯示兒童在位置知識的答題表現，具有年齡的差異性 ($F=15.708$, $p<.05$)，且為二年級優於一年級，而一年級又優於幼稚園兒童，如表 4-1-5 所示。

表 4-1-5 「部件位置知識」之變異數分析及事後比較摘要表

類型	變異來源	平方和	自由度	平均平方和	F檢定	顯著性	事後比較
位置 知識	組間	23223.987	2	11611.993	15.708	.000*	P2 > P1
	組內	61358.571	83	739.260			P2 > K
	全體	84582.558	85				P1 > K

註：P2, P1, K 分別代表國小二年級、國小一年級及幼稚園組；* $p<.05$

換言之，就位置知識的整體表現來看，二年級兒童對於部件的位置知識已有較明確的覺知，在拼新字時會考慮到其語彙性，注意部件位置擺放的合宜性，成功拼創出六成以上符合規範的假字；相較之下，一年級與幼稚園兒童，對於部件

位置的規範性的理解，尚未有明確的概念，因此所創造出的新字多為不符合位置規範性的非字型態。

除了年齡的差異性之外，我們也可注意到三個年齡層兒童在部件位置知識的表現，都較前幾項組字知識類型來的差。這樣的現象，主要是因為位置知識的難度較高，它需建立在語音或語意部件至少其一正確的條件下，才可進一步做評估，所以兒童在部件訊息的表現，會連帶影響其在位置知識的答題正確性，在此雙重作用的效果下，使得各年齡層間的差距加大。同樣的，此評估方式尚會延伸出另一問題，也就從「部件位置」的得分，我們並無法得知其究竟是語音或語意部件正確？抑或為兩者皆正確？因此，研究者將原始資料作重新檢視，將部件位置知識的得分情況作更細部的分析，整理於表 4-1-6。根據此，我們有兩項發現：首先，在三個年齡層中，語音部件位置正確性皆高於語意部件，由此可以推測兒童對於語音部件位置的知識是較佳的；換言之，當兒童根據線索選擇出正確的部件之後，將其語音部件放置在合理位置之可能性乃高於語意部件。其次，語意部件位置知識可說是一項重要的指標，因為當兒童能正確判斷出語意部件的位置，幾乎便能同時答對語音部件的位置；特別是在國小組方面，此現象的出現頻率是相當一致、穩定。

表 4-1-6 「部件位置知識」之得分類型摘要表

位置正確之類型	語音部件正確	語意部件正確	語音和語意皆正確
幼稚園	20.4 %	12.5 %	10.4 %
國小一年級	43.0 %	29.7 %	29.7 %
國小二年級	64.3 %	51.1 %	51.1 %

雖然有些研究已指出 6、7 歲左右的兒童，已對位置知識有所理解，可依據部件位置的合理性，來判斷非字和假字(李娟等人, 2000; 陳莉莉、郭婉儀, 2004; Chan & Nunes, 1998); 對照之下，本研究幼稚園及一年級兒童，在位置知識的表現似乎不太理想，為何會如此呢？我們可從研究方法來進行解釋。上述研究所採用的方法乃屬於「字彙判斷作業」，也就是經由一系列的測試字，讓受試者做出

二選一的判斷（像字或不像字），來推知其對部件位置的內隱知識（implication knowledge）；而本研究採用之「創造性拼字作業」，兒童不僅得先從 24 個部件中，選擇出語音或語意正確的部件，還需面臨部件擺放至上、下、左、右，四擇一的機會，其考驗的是兒童對位置知識的外顯知識（explicit knowledge），在測驗本質的難度較前者更高，且因猜測答對的機率也將從 1/2 降至 1/96。本研究及 Ho 等人（2003）的研究皆採用後者方法，評估兒童對部件位置的外顯知識，且發現即便是到二、三年級（8、9 歲），兒童對於部件位置的外顯知識，仍無法到達全然理解的程度。

五、部件功能知識之理解表現

在「部件位置知識」的討論中，已提及部件訊息的影響性，但是並未將語音或語意部件分開做探討，因為就中文字的結構來說，兩個部件的組合是具有相對性，一個為上，另一個在下；一個為左，另一個必置右。但是，若同時將部件的訊息和位置納入考量，則牽涉到更高層的功能知識。更確切的說，功能知識是一種具有統合性特點的組字知識，它必須理解部件表音或表意的功用，同時也能關注到其位置的合宜性；將此概念套到用「創造性拼字作業」當中，即代表兒童所拼出的新字，必須在部件訊息及位置知識皆正確的情況下，才視為正確或得分。

究竟幼稚園至國小二年級階段的兒童，是否發展出功能性知識呢？首先，就語音功能性的表現來看，幼稚園至國小二年級的平均正確率各為 20.4%、43%、64%；再者，語意功能性的表現，則依次為 12.5%、29.7%、51.1%。針對各組之差異進行單因子變異數分析及事後比較（表 4-1-5），同樣發現兒童在語音及語意功能知識的表現，存有年齡的差異性（語音功能 $F=17.97$ ，語意功能 $F=17.975$ ；兩者皆 $p<.05$ ），且幼稚園兒童之表現顯著低於國小一、二年級兒童，而國小一年級又低於二年級之兒童。

表 4-1-7 「部件功能知識」之變異數分析及事後比較摘要表

類型	變異來源	平方和	自由度	平均平方和	F檢定	顯著性	事後比較	
部 件	語	組間	27025.066	2	13512.533	17.970	.000*	P2 > P1
	音	組內	62412.143	83	751.954			
		全體	89437.209	85				
功 能	語	組間	20916.290	2	10458.145	17.975	.000*	P2 > K
	意	組內	48289.524	83	581.801			P1 > K
		全體	69205.814	85				

註：P2, P1, K 分別代表國小二年級、國小一年級及幼稚園組；* $p < .05$

從此數據中可推知，功能知識涉及雙向度（訊息及位置）的考量，對於幼稚園及國小一、二年級兒童來說，難度確實是較高的。兒童的答題正確率普遍均偏低；即便是到二年級，兒童對功能知識的表現，也才稍高於隨機水準，仍未達穩定的階段。Chan 和 Wang (2003)的研究中，亦發現年幼兒童（5 至 7 歲）要同時處理部件的訊息和位置知識是有困難的，其通常僅注意單一向度的合理性，但是年長兒童（8 至 9 歲）便能同時考量位置規則及訊息，使答題正確性提升。換言之，幼稚園及國小低年級兒童的部件功能知識，是處於未成熟的發展階段，但是，當兒童年齡漸增，對於部件訊息、位置知識也將有更明確的概念，將使其對於文字的形式及功能更符合既有的規範（Chan & Nunes, 1998）。

綜合「創造性拼字作業」在整體得分及各項組字要素上的表現，即可發現兒童在組字知識的發展差異乃與中文認字發展的相關理論，不謀而合（萬雲英，1991；鄭昭明、陳學志；Ho, Yau et al., 2003；McBride-Chang, 2004）。具體來說，兒童的組字知識乃是逐步發展，而漸至完備的學習歷程；最初習得的是視覺形體上的特點，如：字體表面知識及結構知識，在幼稚園大班之年紀，便具備與國小一、二年級同等水準。後習得的知識，則需涉及細部結構的覺知，及解析和規則化之能力，像：部件訊息、位置及功能知識，在本研究結果中，普遍呈現二年級優於一年級，一年級優於幼稚園的發展趨勢。然而，兒童何時能夠習得或掌握各項組字知識？會因為研究設計或方法上的不同，而有結果上的差異（Chung & Leung, 2008），因此在解釋上需作整體的評判會更為適宜。

但就本研究之發現，研究者認為幼稚園大班兒童的組字知識，位於發展初期與中期的過渡階段，對於中文字外觀形體特徵有明確瞭解，對於部件也具有些微的理解，但仍受限於既有的認字能力所影響；至於，國小二年級兒童之發展，則介於中期邁入後期的過渡階段，其對於部件的各項知識有較穩定的理解，但仍未達精確、成熟之階段；而國小一年級兒童，則約莫居於兩者之中。

第二節 認字能力與組字知識之相關

本節旨在藉由兒童在「創造性拼字作業」及「中文認字測驗」的得分表現，進而探討組字知識與認字能力之關聯性；同時，也將納入年齡變項作考量，檢視此關聯強度是否會因受試對象年齡的不同而有所差異。

壹、兒童在認字能力上的表現

本研究採用自編的「中文認字測驗」來評估兒童看字讀音的認字能力。該測驗滿分為 200，各組兒童得分情況整理在表 4-2-1 所示。在描述統計量的部分，幼稚園兒童所得平均分數為 63.9 分，國小一、二年級則分別為 142.1 分、175.6 分，呈現逐步提升的趨勢；但是各組內在認字能力的變異是偏高的，尤其是在幼稚園兒童的部分，在尚未接受統一的正式認字教學之下，其所認得的文字數量，可能會依個人特質或家庭環境等因素，而有得分高低不同的結果；在國小一、二年級中，各班皆有少數兒童有認字能力低弱的問題，但整體而言，離散情形便不如幼稚園明顯。

為檢視年齡是否造成兒童在認字能力上的差異，因此進行變異數分析的檢定，結果顯示：不同年齡的兒童，在認字能力的表現達顯著差異($F=47.635$ ， $p<.05$)，也代表「中文認字測驗」具有年級上的鑑別度。

表 4-2-1 各年齡層之兒童在「中文認字測驗」的得分情形

	描述統計量				One-way ANOVA考驗	
	人數	平均數	標準差	全距	F檢定	顯著性
幼稚園大班	28	63.9	21.08	178		
國小一年級	30	142.1	12.37	124	47.635*	.000
國小二年級	28	175.6	13.11	99		
整體	86	126.9	25.43			

* $p<.05$

貳、認字能力與組字知識之相關性

為深入探討組字知識與認字之間的關聯性，本研究擬分為兩部分進行探討。第一部份，以整體觀來檢視所有兒童在「中文認字測驗」與「創造性拼字作業」之總分和各要素得分¹之關聯性；第二部分，則將分年齡層檢視各組兒童，在認字能力與組字知識之間的關聯性，進行整合的討論。

一、認字能力與組字知識之整體相關、淨相關

為探知兒童的認字能力與組字知識之間的關聯性，因而採用Pearson積差相關考驗，來檢視「中文認字測驗」得分與「創造性拼字作業」總得分、各要素得分之關聯性，所得結果如表4-2-2所示。就所有受試兒童來說，兩測驗的總得分具有.68的顯著相關。換言之，不論年齡為何，兒童在認字能力表現越佳者，其在組字知識的表現亦較佳，兩者具有中高程度的正相關($r=.68, p<.01$)；此外，認字能力與各組字要素間也有顯著的相關 ($.53 < r < .57, p<.01$)。

從先前的討論中，已發現年齡對組字知識、認字能力均有某程度的影響力，因此，若要取得組字知識與認字能力之間更明確、純淨的關係，則需將年齡作控制，進行淨相關(partial correlation)考驗。當控制年齡變項之後，我們可發現組字知識與認字能力的整體關聯強度，降至.43的正相關($r=.43, p<.05$)；且在各組字要素中，又以「語音訊息」與認字能力的關聯強度最高 ($r=.42, p<.05$)，其餘多為中低程度的顯著相關，甚至在「語意訊息」知識的表現上，相關未達顯著水準。

表4-2-2 兒童的認字能力與組字知識之整體相關、淨相關表

類型	總分	各組字要素之得分				
		語音訊息	語意訊息	部件位置	語音功能	語意功能
整體相關	.68**	.57**	.53**	.53**	.57**	.55**
淨相關	.43**	.42**	.21	.27*	.29**	.27*

* $p<.05$, ** $p<.01$

¹ 由於在五大組字要素中，「字體表面配置」與「結構知識」的表現上，三組兒童具有相同水準，因此未納入本段進行分析。在此僅針對「部件訊息」、「部件位置」及「功能知識」進行探討。

上述之數據顯示，認字能力與組字知識之間的正向關聯，乃符應先前相關研究之結果(方金雅，1996；傅淳鈴、黃秀霜，2000)。例如，在方金雅的研究中，發現國小一年級至六年級兒童，在組字知識與認字能力之間的相關高達.79之顯著相關 ($p<.001$)，且三個分測驗中(部首表意、表音及位置知識)，亦有.60至.72的高相關 ($p<.001$)；另外，傅淳鈴與黃秀霜(2000)之研究，則發現國小一至三年級兒童，在詞素覺知(包含：部首表意、形旁聲旁及字義線索判斷之覺知能力)與認字能力之關連性高達.8053 ($p<.01$)。相較之下，本研究所測得的組字知識，不論是在整體或各組字要素之表現，似乎與認字能力的關聯性皆有限，且當年齡因素排除後，相關性也跟著降低。為何有此現象呢？研究者提出三項解釋：

(1) 與測驗內容相關

首先，在組字知識的測驗上，本研究採用單一測驗(創造性拼字作業)，而非合併多項子測驗來測得之。因此，受試兒童需要對文字有更完整的形、音、義知識，才能同時考量各項組字要素的規範性，在該作業中獲得高分；此與個別分測驗中，所需運用的單項能力是有程度上的差異。相對的，在本研究的認字測驗中，僅著重於單一向度的字音認讀能力，忽略同樣是認字能力中，重要的字形辨識、字義搜尋能力對完整組字知識之影響，便成為相關的強度偏弱的原因之一。

(2) 與識字量有關

兒童雖然已具備一定程度的識字量，但是否足以讓其有效的覺察到一些較高層次的組字要素呢？Chan 和 Wang (2003)曾指出具備大量的文字知識，對於新字中功能層次的推理是相當必要的。兒童需累積更多的字彙量，才能從中粹取出對文字內部結構的知識，進而運用至新字或不熟悉字的學習。換言之，組字知識的發展要以識字為基礎，只有當識字能力發展至一定的水平，才能從中抽取出關於文字組合的一般規則(李娟等人，2000)。而對本研究之國小二年級以下兒童來說，識字量似乎還未達此水準；相較於方金雅之研究對象，乃包含國小一年級至六年級兒童；更具體來說，中、高年級兒童的整體的識字能力，不論是在數量與

穩定性皆較年幼者佳，也較易從識得的字彙中，抽取、組織出相關的組字知識，使其關連性增強。

(3) 與文字學習經驗有關

對於低年級兒童來說，認字能力與組字知識之間的關連性，似乎也會受文字學習的經驗而影響。舉例來說，Shu 等人(2003)以北京地區的小學所使用的國語課本為材料進行文字分析，發現低年級兒童所教導的字，多為獨體字(simple character, 包含: 象形字和指事字)，而形聲字的比率是較低的；Cheung 及 Ng (2003)的研究中，亦發現台灣低年級兒童的認字教學中，教師較著重於注音符號的念讀，鮮少去教導分析組字規則的分解、組合技巧。因此，當兒童所習得的文字多為獨體字，又缺乏組字規則的概念之下，即便其認得較多的文字（相較於同年齡組兒童），也不盡然能將既有的認字能力，轉換成有效的策略，運用在創造性拼字作業中。

此外，在創造性拼字作業中，兒童必須根據其既有的文字經驗，來組合出最具「真字」形象的創新字，接續再依據多數、常見的特性，作為判定部件是否合法的標準。然而，如同先前文獻所提，中文部件的表音、表意和位置的規律、可靠性是有限，當我們累積越多文字經驗，便會對於部件同時在規則與例外的情況，有更多方的理解。換句話說，一個認字能力極佳的兒童，擁有豐富的文字經驗與字彙量，致使其在創造性拼字作業中，可能會出現非標準答案的機會便提升。舉例來說，部件「虫」最常放置在文字左側的位置，像常見的「蛙」、「蛇」，但是，當兒童認得某些難度較高的字，如：「蟹」、「蜀」；「蝕」、「融」，便會覺察到部件「虫」，亦可放置在下方或右方位置。從此觀點來切入，或許可以瞭解到，經由創造性拼字作業所評估的組字知識能力與認字能力之相關強度，將會因中文字本身之特性，而有其侷限性。

綜合上述所言，認字能力與組字知識之相關，會受到研究的測量內容、識字量與文字相關經驗之差異，而影響關聯強度；但就整體而言，兩者顯著的關聯性

仍是受到肯定的。此外，從淨相關的強度減低，可推知「年齡」似乎存有某些變異，致使組字知識與認字能力之關聯性產生變化。因此，研究者於下段將年齡層分開檢視，並且細探認字能力與組字知識在整體、各要素之表現的關聯性。

二、各年齡組在認字能力與組字知識之相關性

研究者將幼稚園及國小一、二年級兒童，在「中文認字測驗」與「創造性拼字作業」之整體及個別表現，分別進行Pearson積差相關考驗，所得結果如下表。

表 4-2-3 各年齡之兒童的認字能力與組字知識之相關表

年齡與類型	總分	各組字要素之得分				
		語音訊息	語意訊息	部件位置	語音功能	語意功能
幼稚園	.47*	.53**	.22	.23	.27	.33
國小一年級	.40	---	.23	.36	.36	.39
國小二年級	.37	---	.24	.32	.32	.28

註：* $p < .05$ ，** $p < .01$ ，“---”代表因組內無差異，而無法計算

如表4-2-3所示，本研究在認字能力與組字知識的關聯性，僅有在幼稚園兒童組，達到顯著的關聯性 ($r = .47, p < .05$)；且在組字要素中的「語音訊息」，與認字能力具有中等程度的相關 ($r = .53, p < .05$)；至於國小一、二年級兒童，不論是總分或各項組字要素，皆未達顯著關聯。相較於上段落中兩者之整體相關 ($r = .68, p < .05$) 有明顯的差異。為何會產生此現象呢？可從統計觀點來進行解釋，因為人數與變異量，乃是影響相關係數 (r 值) 的兩大關鍵因素，也因為如此，當研究者將樣本，分年齡層來檢視認字能力與組字知識之間的相關性時，便會面臨到人數從總數86名，降至各組近30左右的人數；同時，測驗中的得分的差異量，也會受到影響而減低。因此，在人數和得分變異量銳減的情況下，便致使各組兒童，在認字能力與組字知識兩者間的相關強度和顯著性，呈現減低的現象。

然而，在此情況下，為何僅有幼稚園組仍保持顯著相關？且以「語音訊息」方面的相關強度最強呢？首先，我們可以觀察到，相較於國小一、二年級兒童，幼稚園兒童在組字知識與認字能力的得分，離散情況均較明顯，特別是在認字能

力上，差異相當大（幼稚園SD=21.08，一年級SD=12.37，二年級=13.11）。因此，我們可以合理推估，在人數相近，但變異量較大之情況下，幼稚園組的相關係數與顯著性，將會比國小兒童組來的明顯。其次，進一步來探討幼稚園兒童的「語音訊息」得分，為何與認字能力間有較高的相關性？從先前分析「部件訊息」的答題情況時，已發現到幼稚園兒童對部件的識別能力並未與國小一、二兒童具有相同的水準(完全識得)，使得其在展現部件訊息知識時，便會遭遇到「因不認識而不會使用」的問題，而無法展現其對部件訊息的真實運用能力；然而，相較於語意部件，幼兒在「語音訊息知識」中遭遇此問題的情況較低，幾乎只要認識該部件字音者，便可做出正確反應，所以其與認字能力的關聯性便可達.53的顯著相關；至於其他層面的組字知識，如：語意訊息知識、位置及功能知識，因為難度較高，幼稚園兒童普遍得分低落（組內差異小），所以也無法與認字能力產生顯著關聯。

綜合上述之分析，我們可以發現到，當分年齡層來探討認字能力與組字知識的相關性時，發現兩者間的關連性，僅有在幼稚園組達顯著水準，至於在國小一、二年級兒童中，相關未達顯著。但我們仍須注意到，由於本研究的樣本數量並不大，再經分組之後，各組的人數與得分變異量均會驟減，更會致使統計數值的穩定、可靠性降低，在解釋推論上有其限制。

第三節 認字能力、年齡對組字知識的預測力

經由上述 Pearson 積差相關考驗，已顯示中文組字知識與認字能力間的關聯性，且發現此關聯性會受到年齡別的不同而有所變化。換言之，年齡與認字能力皆與兒童在「創造性拼字作業」表現有關，那麼我們是否可由年齡、認字能力來預測組字知識的表現呢？此兩變項能提供多少解釋力呢？因此，研究者進行逐步多元迴歸分析法(stepwise regression)，以「創造性拼字作業」得分作為結果變項，年齡、認字能力作為預測變項，考驗其模式效果。所得結果如下表：

表 4-3-1 年齡、認字能力對組字知識逐步多元迴歸分析摘要表

模式	預測變數	r	R ²	R ² 增加量	F 值	顯著性
1	認字能力	.68	.47*	.47	73.35	.000
2	年齡與認字能力	.72	.51*	.04	42.10	.000

* $p < .05$

在逐步多元迴歸分析中，由於認字乃為相關性最高的預測變項，因此優先納入模式一中進行考驗。從上表中發現認字能力可獨立解釋組字知識能力 47% 的變異量($F=73.35, p=.000$)；接續，模式二所投入的預測變項為年齡，其可獨立解釋組字知識能力 4% 的變異量，但結合年齡、認字能力兩變項後，總計可解釋 51% 的變異量，經 F 考驗顯示此迴歸效果具統計意義($F=42.10, p=.000$)。

就上述迴歸分析結果來看，年齡及認字能力對組字知識的預測力介於機率水準邊緣，換言之，當年齡高且認字能力佳者，其僅有五成左右的機率是為組字知識能力佳者。這樣的結果顯示在幼稚園至國小二年級的階段中，此預測關係是仍未達穩定狀態，就像在「創造性拼字作業」中，兒童常會出現「知道而選錯」的狀況，雖然他已認得每個部件，在辨識圖片的語意類別也沒有困難，卻仍會出現令人意外的錯誤。因此，對於這些文字初學者的兒童來說，年齡、認字能力確實與組字知識具有關聯性，但僅能作粗略的估測。研究者認為，在此年齡階段的兒童，其文字的經驗有限，或許還未足以讓其習得文字潛在的規則性，使其在類推、

運用組字知識時，會遭遇到困難。在上節進行相關性探討時，便已提及此侷限性。而這樣的推測，也可從 McBride-Chang(2004)提出的論點得到支持，其認為組字知識與認字能力是共相成長的，等組字知識發展至後期階段(約莫 12 歲左右)，兩者的預測關係才會趨於明顯、穩定；換言之，幼稚園至國小一、二年級階段，仍屬於不穩定的時期，其需將習得的文字知識內化、組織，進而覺察出文字內部的規則性，才能使其具備靈活運用組字知識的能力，同時也助其更有效率的習得、辨識新字，獲得雙向的效益。

另外，在整個預測模式中發現認字能力所提供的效用，遠大於年齡變項。但是不論是在「創造性拼字作業」或「中文認字測驗」得分中，均得到年齡效用的顯著差異，而且單就年齡對組字知識進行考驗，亦可得到 40.7%的解釋量，但為何在整個預測模式中，年齡僅占 4%的解釋量呢？主要的原因來自於認字能力與年齡具有高度多元共線性(multilinearity)的問題，兩者間的高度相關($r=.68$)致使年齡變項的解釋量，有絕大部分被認字能力所涵蓋，所以，在扣除共變的影響之後，年齡的解釋量便驟減許多。

就此分析來看，兒童在組字知識表現上的差異，主要是取決於認字能力的高低。因此，即便是年齡較小的幼稚園兒童，若其認字能力高於一年級兒童，其在組字知識的表現亦有可能較佳。不過就一般情況下，兒童隨著生理年齡、受教年齡的增加，相對的認字能力也會有所提升，因此在本研究中，不論是組字知識或認字能力，普遍皆為二年級優於一年級、而一年級又優於幼稚園。

然而，值得注意的是，「年齡」僅是外在的生理狀態，其亦會反應出內在認知處理的層次。本研究在分析「創造性拼字作業」的表現時，便會發現兒童在某些認知處理層面的差異。例如：年長兒童較年幼者，更能控制自己的注意過程，選擇出相關信息(鄭昭明，2006)，因此在語意部件的選擇上，年齡較大的兒童，較能根據圖片線索，擷取出最重要訊息，而忽略無關的細微特徵。此外，隨著年齡增長，也較能運用既有的文字知識，來幫助其在該作業中的表現，較少出現「知

道卻選錯」的狀況。因此，在探討兒童的組字知識表現時，仍須注意到其各年齡所顯現的思考特點，而非僅關注於認字能力之影響，才能對這些文字初學者的組字知識發展，有更明確的瞭解與認識。