

音素辨識遊戲對幼兒在聲韻覺識能力的效果研究

簡馨瑩*、陳淑芳**

本研究旨在探討音素辨識遊戲對於幼兒在聲韻覺識能力的效果與保留效果。本研究採準實驗研究法，以不等組前、後測設計進行實驗教學。研究參與對象來自東部公立幼兒園一班與私立幼兒園兩班 53 名 4.8 歲到 6.5 歲中大班幼兒為研究對象，分為實驗組 ($N=28$) 與對照組 ($N=25$)，共 53 名中大班幼兒。實驗組採音素辨識遊戲；對照組幼兒則接受傳統的唸謠活動。實驗時間為五週 20 次，每次 30 分鐘教學。兩組幼兒均實施學習成效的前、後測驗，且在實驗教學後三個禮拜，針對兩組幼兒進行延宕測驗，以了解兩組幼兒在學習保留效果的差異。研究結果顯示音素辨識遊戲對實驗組幼兒較對照組幼兒在整體聲韻覺識能力有顯著差異，亦具有保留的效果。本研究綜合研究的結果，提出結論與討論，並對學齡前聲韻覺識教學及未來研究提出建議。

關鍵字：早期閱讀、注音符號、音素、聲韻覺識

* 作者現職：國立臺東大學幼兒教育學系/國立臺東大學華語文教學研究中心教授

** 作者現職：國立臺東大學幼兒教育學系副教授

通訊作者：簡馨瑩，e-mail: linyu8888@nttu.edu.tw

壹、研究動機與目的

早期閱讀發展的研究指出幼兒聲韻覺識 (phonological awareness) 能力對認字與未來就學之閱讀理解有重要影響 (林珮仔、林宛儒, 2015; 柯華葳、李俊仁, 1996; 黃秀霜, 1997; Ho, & Bryant, 1997a; McBride-Chang, Bialystok, Chong, & Li, 2004; Shu, Peng, & McBride-Chang, 2008; Yang, & McBride, 2020), 對閱讀發展的研究與教學實務上扮演關鍵的角色。

所謂聲韻覺識能力是指能夠感知以及操弄一連串口語語音表徵的能力 (McBride-Chang, 2004)。語音表徵單位由大到小包括了音節 (syllable)、韻首和韻尾 (onset & rime) 以及音素 (phoneme), 音素可說是語音表徵的基本單位。所謂操弄語音表徵能力是指能將聽到的語音結構加以分析、合成的能力, 例如分割音節、刪除音素、以及挑異音。處理基本語音單位的能力往往影響到不同面向的語言處理與學習, 例如音節結構是否明顯 (Cossu, Shankweiler, Liberman, Katz, & Tola, 1988) 以及聲韻跟文字的對應關係。雖然不同的語言系統會在語音與語意的學習先後有所差異, 但是依目前在臺灣, 現代的華語教學是透過注音的輔助來學習語音系統。華語的文字系統裡, 聲韻與字形的對應精準度是遠低於拼音文字 (范吟伊、楊麗芬、李俊仁, 2019)。雖然華語的聲韻與文字的關係不如拼音語言系統, 但是幼兒在華語聲韻覺識能力的表現與基礎語文能力的關係, 根據後設分析的研究成果仍是支持聲韻覺識與華語識字是有相關的 (Song, Georgiou, Su, & Hua, 2016)。

華語的閱讀多是以注音符號拼音為橋梁, 來增加閱讀的獨立性與頻繁度, 進而累積閱讀經驗與能力。注音符號表徵的音素並不是人類自然語言的成分, 是可以透過學習而產生語言系統的音素與聲韻的知識與能力。在非拼音語言系統裡, 有研究也發現聲韻覺識對注音符號的學習是有所助益的 (宣崇慧、盧台華, 2006; 簡淑真, 2010)。所以培養幼兒「聆聽辨識」聲韻的能力, 誘發幼兒對語音系統的敏感度是早期閱讀教學的核心。國內幼兒聲韻覺識教學尚不多, 依出版時間順序發現有 3 篇, 分別有方金雅與蘇姿云 (2005) 以 3 歲幼兒為對象, 了解到童謠教學對幼兒聲韻覺識是有所影響; 簡淑真 (2010) 以大班幼兒為對象, 進行三種早期閱讀介入方案, 其中一種教學即是聲韻教學; 辛靜婷 (2016) 以原住民族的中大班幼兒為對象, 進行雙文化聲韻介入課程。後面兩篇教學實驗研究皆發現, 聲韻教學的介入對幼兒聲韻覺識及注音符號學習皆有效果, 但是偏重於注音符號認讀以及語音與語形的對應關係。方金雅等的研究因參與對象的年齡偏小, 主要是以聽覺辨識為主, 結果顯示也是有效果的存在。

根據幼兒教保及照顧服務實施準則的規定，幼兒園實施教保活動課程，要以統整方式實施，不得採分科方式進行，也不得以精熟為目的之讀、寫、算教學（教育部，2019）。「注音符號教學，並非幼兒園課綱語文領域之課程目標」（教育部，2013）。因此，公立幼兒園的教師對學齡前階段課程沒有注音「符號」教學是有所共識。在2016年公布的《幼兒園教保活動課程大綱》，對於聲韻覺識的教學提出重要的方向，將「理解歌謠和口語的音韻特性」列為語文領域課程的目標之一。幼兒園透過辨認韻腳與理解音韻特性，來提升幼兒聲韻覺識的能力。亦即透過協助幼兒對華語語音系統擁有覺察與辨識的能力，以過渡至認讀注音符號到書面文字的逐字解碼，此轉換的過程是幼小銜接課程的學習核心。故，本研究從幼兒在聲韻覺察能力的發展與華語語音系統的特性，綜合國內外研究的成果，預期透過音素辨識遊戲，可有效的增進幼兒在華語語音音素的辨識與操弄音素的能力。遊戲的設計參考有效教學的原則，進行密集的、明示的教學；在教材上選用具有音韻特性的童謠、童詩。過去有關聲韻教學的研究多以整體聲韻覺識的表現作為依變項，較少從聲韻覺識能力的難易度進行分類細項的考驗。因此，參考江政如（1999）的聲韻覺識類別，分為簡單、基本、組合等三類聲韻覺識能力作為課程設計的依據與觀察變項。目的在於探討音素辨識遊戲課程的介入對幼兒在聲韻覺識各細項能力的效果考驗。研究問題分述如下：

- 一、音素辨識遊戲課程的介入，實驗組幼兒在簡單類聲韻覺識能力的提升效果及保留效果是否顯著的高於對照組的效果與保留效果呢？
- 二、音素辨識遊戲課程的介入，實驗組幼兒在基本類聲韻覺識能力的提升效果及保留效果是否顯著高於對照組的效果與保留效果呢？
- 三、音素辨識遊戲課程的介入，實驗組幼兒在組合類聲韻覺識能力的提升效果及保留效果是否顯著的高於對照組的效果與保留效果呢？

貳、文獻探討

一、聲韻覺識的定義

人類在語言發展的過程中，會隨著與外界的互動，對環境中語音訊息加以解碼，其中包括對語音的覺察、區辨、辨認、到理解等一系列的統計計算，並建構出一套聲韻規則。日積月累形成的規則，成為人類對聲韻規則的後設認知能力，或是對聽到的語音具有分析其內在音素結構的能力。Goswami 與 Bryant

主題文章

(1990) 將其定義為聽出字彙所包涵的語音成份。有關聲韻覺識的層次由低至高依序至少可分為音節、對首音與押韻的覺知，以及音素等三層次的覺知。Torgesen、Morgan 與 Davis (1992) 指出聲韻覺識為個體對自己語言和語文聲韻架構的敏感度和能清楚說明的覺知能力。

聲韻覺識是一個多操作型定義的心理構念。其概念定義為個體對於聲韻訊息的表徵以及操弄的能力，也就是將聽到的語音結構加以分析、合成的能力，分為分割、刪除、以及辨識不同的音 (Yopp, 1988)。注音的聲韻結構主要是聲母、韻母；聲母與西方的韻首是相同的概念，但是，華語的韻母 (final) 卻可能跟韻腳 (rime) 有若干差異。華語韻母可能有注音符號裡的一、ㄨ、ㄛ等介音，也可能是有兩個音素的複韻母，如ㄟ、ㄞ、ㄟ，以及前兩者的組合，變成是三個音素的組合，但這些韻母卻都是單一音節 (李俊仁、柯華葳，2009)。因此，學習注音符號除了要備有基本的辨認和書寫能力外，更重要的是音素的掌握能力。兒童必須認識字的讀音是由不同的音素所組合，才能接著進入拼音閱讀的階段。因此在拼音語系的早期閱讀成功的關鍵為音素感知的能力，即所謂聲韻覺識的能力。

有關華語的處理語音的單位 (音節) 比拼音文字的處理單位 (音素) 大，而語音的內在結構中，音節的單位最大，音素的單位最小，卻是最晚覺察到的語音單位。音節的操弄是人類天生的能力，不必在學校學習自然就會；但是音素的操弄是很抽象的、是極人工 (artificial) 的概念，需要經過拼音訓練才能學會 (曾世杰、王素卿，2003；Morais, Bertelson, Cary, & Alegria, 1986)。聲調是預測中文閱讀表現的指標之一 (Shu, et al., 2008)，且聲調具有區辨語意的作用 (許媛嬪，2011)。綜合前述研究資料，江政如 (1999) 從聲韻覺識的結構、類別與難易度，將聲韻覺識區分為三類，一為「簡單」聲韻覺識能力，判斷兩個聲音前面的音或後面的音是否一樣，例如：「ㄘㄛ、ㄘㄞ」前面的音是否一樣或是「ㄨㄤ、ㄨㄤ」後面的音是否一樣；二為「基本」聲韻覺識能力，包含字的分解、音素去除和聲韻結合，例如：我說「ㄟ」你說「ㄟ」、「ㄟ」(字的分解)、我說「ㄟㄩ」，拿掉ㄩ的音，你說「ㄟ」(去尾音)、我說「ㄟ」、「ㄟ」你說「ㄟ」；及三為「組合」聲韻覺識能力，包含音素替代及聲調覺識。其中音素去除或音素替代的操弄困難度相當高，過去研究調查結果產生地板效應 (Newman, Tardif, Huang, & Shu, 2011)。基於此，本研究在設計聲韻覺識教材與評量工具的選擇，是刪除音素去除與音素替代的觀察項目，避免產生地板效應。對於聲韻覺識能力則是指 (1) 首音、介音、尾音音素的覺識能力，以李俊仁、柯華葳 (2009) 聲韻覺識測驗之「找出不一樣的聲音」(Odd/Out) 的施測方式測量；(2) 聲調覺識能力以李俊仁 (1999) 之聲調覺識測驗為材料，以與「找出相同的聲調」相似的施測程序測量。

二、聲韻覺識與語文學習的關係

根據研究指出語音處理是兒童成功閱讀的關鍵，因此語音轉錄、聲韻覺識等能力是拼音文字系統常用來當作識字發展的預測指標。對於非拼音文字系統的華語言，其語言文字的結構並不同於拼音語系，華語是一字一音，漢字本身無法拆解成音素層次，僅以音節層次呈現，其字音也無法藉由拼音的方式唸出來。因此聲韻覺識或語音轉錄與華語的關係目前仍然是一個爭議的問題。對於語音處理在中文識字的角色，有些研究認為其並不如在拼音文字系統那樣重要，有些研究則認為所有的文字系統都會涉及語音的處理，只是在何時以及在哪個層次有所差異而已，例如在文字辨識前即涉及語音的聲韻覺識處理，或是文字觸接後才提取字音(陳欣進, 2019)或者語音與文字同時出現。前述的爭論都有各自的證據支持，也有論及是實驗設計的問題。總結而言，聲韻覺識的能力對拼音文字而言相當重要，是預測孩童的閱讀能力的良好指標，同時指出聲韻覺識能力的缺陷是閱讀障礙的主要原因。在非拼音文字系統的華語也有同樣的發現(胡永崇, 2001)，可見聲韻覺識對華語的學習也有其重要性的存在。

國內的實證研究也具體的指出聲韻覺識與閱讀、認字能力是具有相關的。陳盈翰(2001)以320位國小一年級學童為對象，在入學十週學完注音符號後，分別在一年級下學期、二年級上學期的三個時間點，分析國小低年級學童聲韻調覺識與認字能力之間的關係。以聲韻調覺識測驗、假音聲韻調覺識測驗和認字測驗為評量工具，結果發現國小低年級學童聲韻調覺識與認字能力有同時相關性；低成就組學童的聲韻調覺識無明顯發展，而認字能力卻疾速成長，高低成就組學童在聲韻覺識與認字能力間有不同的發展歷程。Yang 與McBride (2020)以中國大陸河南省86位5歲10個月的幼兒為對象，檢驗聲韻處理能力對早期閱讀與數學能力的影響，研究結果也指出聲韻覺識能力對早期閱讀認字的表現具有顯著的預測力。

三、聲韻覺識教學的相關研究

(一) 拼音語系的聲韻覺識教學之相關研究

國外有關聲韻覺識教學實驗研究對拼音文字系統之學習具有相關，且有因果關係存在，且一致支持提早教導幼兒聲韻覺識是有其必要性的。Bradley 與 Bryant (1985)的研究發現，實驗組在閱讀及拼字母的能力都優於控制組，其中同時教韻頭、韻尾分類及字母、字音配對的實驗組，進步最快，但是在數學上並沒有相同的情形，顯示教學的效果很特定。1988年 Lundberg 等人，對390位六歲幼兒，進行為期8個月的聲韻覺識課程訓練，其實驗結果發現，實驗組在音素測驗及音韻測驗的表現上都高於控制組，且實驗組的閱讀能力也高優於控制組(Lundberg, Frost, & Petersen, 1988)。Kjeldsen、Niemi 與 Olofsson(2003)

主題文章

複製 60% 前述 Lundberg 等人的聲韻覺識訓練課程，也得到相同的結果。至於操弄不同的聲韻覺識教學是否有學習遷移的效果呢？根據研究資料指出聲韻結合教學並不會遷移到聲韻分解能力的表現 (Torgesen et al., 1992)。Blachman、Ball、Black 與 Tangel (1994) 以聲音－符號的連結、音素分析－組合操弄及使用聲韻符號閱讀文章等的實驗教學，結果發現，實驗組在認字、聲韻覺識及部分閱讀理解的能力上有所進步。

有關聲韻教學的媒介，傳統上童謠 (nursery rhymes)、韻文一直在學齡前語文學習中扮演舉足輕重的角色。以 Bryant 為首的研究群，探討童謠知識與早期閱讀的關係，結果指出英國三歲幼兒的童謠知識在聲韻覺識和早期的閱讀表現有很大的關係。他們從長達三年的縱貫研究，發現兒童對語言聲韻裡的「音首」及「音尾」的敏感度，會受到童謠知識的影響。兒童經由早期的童謠知識，會對其後的閱讀及拼音能力產生影響，也就是童謠的知識會促進幼兒音韻的敏感度，幫助他們在閱讀上的學習 (Bryant, & Bradley, 1985; Bryant, Bradley, Maclean, & Crossland, 1989)。可見童謠知識是有助於提昇聲韻覺識，對早期閱讀有重要的影響。

(二) 非拼音語系的聲韻覺識教學相關研究

由於華語漢字的拼音是在音節層次上的編碼，因此有研究主張，將單詞分解成音節和音節，音節內的聲韻組合或拆解能力，對閱讀可能很重要 (Ho, & Bryant, 1997b; McBride-Chang, et al., 2004; Shu et al., 2008; Siok, & Fletcher, 2001)。柯華葳、李俊仁 (1996) 為了解析聲韻覺識與認字能力的關係，以 54 名一年級新生為樣本，以去首音、拼音、認字、認符 (注音符號) 及畢保德測驗，兩年的時間追蹤，研究結果指出，小一新生在學習注音符號後，去首音的能力顯著的提昇。控制智力變項後，發現去首音、拼音、認符對認字有高相關。另外，小一新生在十週注音符號學習後的認符表現與兩年之後的認字能力呈現相關，顯示早期的拼音表現和認符能力與後來認字能力發展是有關的。但是在去首音的表現並沒有與認字表現有顯著相關。後續，范吟伊等人 (2019) 發現注音符號的學習對聲母是有所幫助，聲母與韻母的發展是相同的。廖晨惠、黃忻怡、曹傑如、白鎧鈺 (2012) 也發現學生在一年級上學期的注音符號教學後，在下學期的聲母覺識表現優於韻母覺識表現。注音符號是一種輔助工具，有助於聲韻覺識的進步，亦有助於兒童的認字發展。但是隨著學生認字逐漸增多後，語音符號的輔助也逐漸降低其作用 (黃秀霜, 1997)。

基於兒歌 (童謠) 有特殊的音韻特性，在與音韻覺知能力的發展上應有較大的關聯性。方金雅、蘇姿云 (2005) 則是針對 3 歲幼兒，透過童謠教學實驗，其研究中探討童謠教學對於提升聲韻覺識能力之表現，結果發現童謠教學可促

進幼兒音韻的敏感度，進而提升聲韻覺識的能力表現。另外，簡淑真（2010）針對弱勢地區國幼班幼兒進行聲韻等教學，發現早期閱讀介入的效果會延續到小學一年級，其中聲韻組效果最為顯著。辛靜婷（2016）以原住民族的中大班幼兒為對象，進行雙文化聲韻介入課程。將魯凱族文化融入課程設計，運用遊戲以及魯凱族或原住民族日常生活會接觸到詞彙來教導聲韻解碼技能，結果顯示是有助於幼兒在注音認讀及聽音辨認注音符號的能力。

綜合以上研究結果均指出幼兒經過注音符號教學後，在聲韻覺識測驗之表現有大幅度的提升，此結果與拼音文字系統中，絕大多數的聲韻覺識教學訓練對提升小學生及學前兒童閱讀能力呈現正面的效果相同（National Reading Panel, 2000）。中文雖屬意符文字，但是在標音系統方面的研究結果與拼音系統有許多相同之處。

過去有關聲韻教學的研究多以整體聲韻覺識的表現作為依變項，較少從聲韻覺識能力的難易度進行分類細項的考驗。江政如（1999）則將聲韻覺識能力分為簡單類（聲母、韻母）、基本類（音素組合、字音拆解）與組合類（聲調）等進行音素辨識教材難易度的參考。注音符號學習目標的順序原則韻母為先，例如一、ㄩ、ㄨ先於ㄝ、ㄦ，聲母則從出現頻率較高的語詞當中先選取，或較早發展者，例如ㄅ、ㄆ、ㄇ先於ㄑ、ㄒ。又聲調是華語的特性，聲調的不同會使得語意有所改變。華語的聲調是由韻母所攜帶的，主要是在音節的韻母部分。聽覺是訊息接收，從與周遭環境建構意義和回應口語或非語言訊息的歷程。聽者要辨識聲音、了解詞彙、應用語法解析語意，再根據音調或抑揚頓挫，在情境脈絡中理解其意義。國外已有多位學者，針對童謠對聲韻覺識能力影響做研究，基於上述研究資料，本研究參考運用特殊音韻之唸謠，輔以肢體動作的回應，並採取「漸進負荷原則」與密集式的課程設計，來提升聲韻覺識之能力，應是可行的，考量國內尚無幼兒音素遊戲教學的教學實驗研究，在教學實務應用與研究上有其價值性。

參、研究方法

一、研究設計

本研究採準實驗教學設計。所有參與幼兒在自己的原班級裡，控制其年齡與智力進行等質分配成兩組，一組實驗組與一組對照組的準實驗教學設計。參與實驗組的幼兒接受音素辨識遊戲教學的介入，參與對照組的幼兒則是接受朗讀唸謠，沒有進行音素辨識遊戲的教學活動。為了解實驗教學的效果，前後測與延宕後測的工具分別為「聲韻覺識測驗 1」、「聲韻覺識測驗 2」。

二、研究參與者

(一) 參與幼兒

參與幼兒來自於臺灣某縣市某國小附設幼兒園一個班級及私立幼兒園兩個班級，中大混齡三個班級的幼兒，於徵得班級教師及家長的同意參與本教學實驗。參與幼兒依「幼兒托尼非語文智力測驗(甲式)」標準分數，隨機分配至「音素辨識遊戲教學組」(實驗組)、「朗讀唸謠組」(對照組)共 61 名。未參與實驗之幼兒，由原班級老師在另一教室進行其他課程的安排。參與幼兒經排除已被鑑定為特殊需求的幼兒有 3 名，以及缺席次數超過 1/4 課程者有 5 名，共計 8 名幼兒，最後資料分析者有 53 名。兩組以獨立樣本 *t* 檢定兩組在托尼非語文智力測驗分數和月齡，結果並無顯著差異。如表 1。

表 1 實驗組、對照組幼兒之人數、平均月齡與托尼非語文智力測驗平均分數一覽表

組別	園別	大班		中班		人數	平均月齡 (標準差)	托尼非語文 智力測驗平 均分數		
		男	女	計	男				女	計
實驗組 (<i>n</i> =28)	公立 A 園	4	3	7	2	3	5	12	68.29 (6.35)	78.23 (11.79)
	私立 B 園	3	7	10	3	3	6	16		
對照組 (<i>n</i> =25)	公立 A 園	3	4	7	3	2	5	12	68.24 (5.34)	85.28 (12.32)
	私立 B 園	5	3	8	3	2	5	13		
總計		15	17	32	11	10	21	53	68.26 (5.84)	

(二) 實驗課程教學者

計有 4 名大學生於實驗前修習過「幼兒語文」之相關課程，並接受 6 小時的訓練課程包括華語正音、朗讀等內容。由華語系研究生逐一糾正咬字與發音的正確性。教學者必須與研究者討論教材內容與教學流程，確認教學者 37 個注音符號的嘴型說明與發音正確，才進入現場教學。教學者兩人一組分別分配至實驗組與對照組。研究者於現場進行教學忠誠度的觀察紀錄。

為避免教學者的教學風格或教學專業知識對教學實驗結果有所影響，教學過程中進行錄影，作為檢核教學忠實度使用。檢核內容依照教學目標分為「指導語內容的正確性」、「教學程序」及「幼兒學習理解的確認」三大面向，依腳本教案的教學目標共六項觀察項目。評定等級分為完全達到、部分達到與未達成三個，評分各為 2 分、1 分與 0 分。忠實度的計算為檢核分數除了當次教學的總分，以百分比呈現。獨立評定者分別為兩位資深幼兒教師，評定後之教學忠實度為 88%至 96.4%，符合教學忠實度的要求。

三、研究工具

兩組於教學前後均分別接受前後測、後後測測驗。每項測驗時間為 10 至 15 分鐘，除了托尼非語文智力測驗施測時間約為 30 分鐘。為避免學生因接受測驗過久而產生疲勞效應，故分成 2 次進行資料收集。

(一) 托尼非語文智力測驗

使用托尼非語文智力測驗 (Test of Nonverbal Intelligence, TONI-III) (吳武典、蔡崇建、胡致芬、王振德、郭靜姿, 1996) 的目的為評估受試者的基本認知能力，以及均質分組的參考依據。該測驗為 Linda、Rita 和 Susan 三位學者於 1982 年所編製，並於 2006 年修訂為托尼非語文智力測驗第三版 (TONI-III)。中文版為吳武典等人共同修定，用來評量 4 歲至 16 歲五個月受試者之抽象圖形推理及問題解決能力。本研究使用兒童版 (適合四歲至七歲五個月) 的甲式，共 45 題。其內部一致性 (甲式 .856、乙式 .862)、複本信度 .65。以「瑞文氏標準推理測驗」做為效標，甲式達到 .78、乙式 .74 的相關。且有常模對照資料，該測驗具有良好測驗的品質。

(二) 聲韻覺識測驗 1

為檢驗音素辨識遊戲對幼兒在聲韻覺識表現的效果，本研究採取挑異音的測驗方式 (Ho, & Bryant, 1997b)，刺激材料使用李俊仁、柯華葳 (2009) 的聲韻覺識作業。以採電腦化個別施測的方式，一對一的施測方式。整體測驗共分為三大部分，分別為「聲母」、「韻母」及「聲調」判斷作業。進入每個正式測驗前，會先有 3 題練習題，施測人員會指導至幼兒理解並正確回答後，方進入 5 題正式題。第一部分是「聲母」判斷作業，測驗中受試者會聽到三個字，請受試者選出字的前面發音跟另外兩個字前面的發音不一樣的音；第二部分是「韻母」判斷作業，測驗中受試者聽到三個字，請受試者選出一個字的後面發音跟另外兩個字後面的發音不一樣的字在。前面的「聲母」與「韻母」作業是在三個刺激當中挑選一個不一樣的。第三部分是「聲調」判斷作業，受試者會先聽

主題文章

到一個字，接著聽到四個字音，每個字音都有一個聲調，請受試者找出和前面聲調一樣的字音。測驗時間（含練習）約20分鐘。

（三）聲韻覺識測驗2

本測驗係採用江政如（1999）的聲韻覺識測驗目的在於探討幼兒在音素的組合或對字音節拆解的表現。亦即為了瞭解參與幼兒在基本聲韻覺識能力的表現情形。基本聲韻覺識能力則包含音節的分解、音素組合，共10題。例如：我說「ㄟ」你說「ㄟ」「ㄟ」（字的分解）、我說「ㄨ」「ㄟ」你說「ㄨㄟ」；採一對一個別施測的方式。施測時間約5-10分鐘。

四、教學實驗材料

考量幼兒園課程的規劃與主題安排，為了讓參與幼兒更快熟悉本實驗教學模式，另選兩首幼兒熟悉《哈巴狗》、《三輪車》童謠，接續使用由兩位幼兒園教師評選與建議，選用韻母的《嗚哇嗚哇變—大家來學ㄨㄨㄩ》（李紫蓉，2008a）及聲母的《小鞭炮嘣嘣嘣—大家來學ㄨㄨㄩ》（李紫蓉，2008b）兩本圖畫書，共15個單元作為教學材料。目標音的學習順序則是參考幼兒語音發展的順序，韻母先於聲母，單韻母先於複韻母之特性而編排。

聲母則參考語音習得的發展順序，根據臺灣漢語標音的注音符號系統現有聲母21個、介音3個及韻母13個。20次教學裡，幼兒會接觸到40個目標音，聲母的個數較韻母多。在聲母部份，參考幼兒的語音發展，強化較晚成熟的塞擦音與擦音，是五歲幼兒能正確構音人數比率未達到75%的音素（鄭靜宜，2017）做為重複的教材。

第6次起將已認識之目標音的字詞，加入組合與拆解的教學活動。拆解是能指認整個字中的個別音素，如找出同首音的字等活動；組合是將不同的音素合併起來成一個字音。

五、課程設計理念、原則與教學程序

（一）設計理念

鑑於過去傳統注音符號教學是直接用注音符號與聲音對應，各個符號，要學生多唸、多聽、多寫、多練習國字注音，以學會中文的拼音與認讀為教學目標。前述的教學方式不利於幼兒的學習效果，所以本課程綜合了Ericson與Juliebo（1998）聲韻覺識教學指導手冊，與National Reading Panel（2000）的建議，聲韻覺識的教學內容集中於韻母與聲母辨識，以及音素的組合與拆解等；

以小團體方式進行教學；總教學時間控制在 10 小時內。本教學實驗的教材不同之處在於未使用注音符號，以童謠、童詩、押韻童謠為教材，透過傾聽、遊戲和身體動作為主。配合身體動作的回應，協助兒童充分了解聲音的結構，並進行聲音與聲調的辨識、操弄，以身體動作表徵聲音。

（二）教學原則

為了確保教學的有效性，於執行實驗教學時，教學者須按照教案腳本進行朗讀教學。本課程採取長時間密集式的教學。聲韻覺識教學的教學原則，參考 Torgesen 與 Mathes（2000）所提出的訓練課程的重要指導原則，包括引導兒童傾聽聲音、察覺聲音、熟悉聲音、分辨聲音、比較聲音，最後是與解碼拼音最有關的拆解和合併音素，拆解是最難的，必須有前面的音素訓練為基礎；多利用口頭說明進行聲音的操弄和練習，方能建立聲韻覺識的後設認知；聲韻覺識的最終目的是要音素與音素的連結，或中文的音節拆解成音素。

設計的首要原則是由易而難。課程從傾聽的活動開始，引導幼兒注意一連串聲音裡個別的聲音，接著是覺察句子中的詞，詞中的音節，最後是字音的音素。教學活動不只要適應兒童不同聲韻覺識能力的差異，而且應能及早發現需要更密集、明確的教導兒童，並安排小組或個別化的補救教學。

（三）實驗教學的程序

教學實驗的時間是 109 學年度上學期幼兒園主題課程收尾階段開始，為期 5 週於幼兒進園後自由活動時間實施，每週 4 次，總共 20 次上課，每次時間為 30 分鐘左右。控制組僅接受朗讀教材與自由閱讀繪本的活動，沒有其他教學活動；實驗組則是接受聲韻覺識教學。

1. 呈現教材：教學者唸謠，請幼兒注意聽童謠的內容，跟著教學者複誦唸謠。

2. 找目標音素 I：教學者透過提問，例如：有哪些音一直出現呢？引導幼兒對目標音 I 的覺察。嘗試讓幼兒說出有哪些字聽起來有目標音 I 的音素。一般幼兒在第三次可以拆解聽出單韻母的音素。以「一排螞蟻」童謠為例說明，幼兒容易聽出有「一」的音素。對於要聽出有聲母的「Y」單韻母的音時，需要教學者拉長「Y」的音，讓幼兒發現有「Y」的音。同樣的在「一隻哈巴狗」童謠，老師要誇張嘴型或拉長音，協助幼兒辨識出每一句話的最後一個字音，「狗」、「口」、「黝」、「頭」，有共同的雙韻母「又」韻。

3. 朗讀童謠、辨識目標音素做動作：教學者再次唸謠，並請受試者聽到目標音素 I 做指定動作，例如：拍手、摸頭或踏腳。重複 2 次，確認受試者是聽到目標音 I 產生動作，表示具有辨識目標音素的表徵。

主題文章

注意事項：教師於指導目標音素為聲母時，請幼兒注意教學者的口型，請幼兒模仿。另外視幼兒的表現，在念謠的過程中逐次漸少提示，從原本教師示範或手勢提示，到最後教師僅唸謠無任何動作提示，幼兒會獨立地正確地作出相對應的動作。請教學者觀察受試者在目標音與目標動作的結合是否對應。如果在第三次仍有一半的幼兒未能自己判斷、分辨出指定的音素，依所聽到的音素立即做出指定動作的話，教學者要把速度放慢，或拆解學習的成分或順序，並練習到幼兒能夠聽音做動作。

4. 拆一拆或拼一拼：依循著「漸進負荷原則」，教學者在第 6 至 18 首的唸謠時，增加拆一拆或拼一拼，挑選幼兒已熟悉的音素拼成字音，嘗試讓受試者練習組合或分解的聲韻活動。

5. 找目標音素 II：重複找目標音素 I 的教學程序。同樣的請幼兒說出有哪些字聽起來有目標音素 II。

6. 朗讀童謠、辨識目標音素 II：重覆前述 3 相同的教學活動，同樣的請幼兒聽到目標音素 II 做指定動作，重複 2 次。同樣的以幼兒聽目標音產生動作，作為辨識音素能力的表徵。

7. 整合朗讀童謠目標音素與動作結合：教學者請幼兒依聽到童謠裡的目標音 I 或目標音 II，而做出相對應的指定動作 1 或動作 2。

肆、研究結果

為了解音素辨識遊戲對參與幼兒在「聲韻覺識測驗」的保留效果與其變化情形，本研究以音素辨識遊戲教學為自變項，為獨立樣本，不同階段的測量為相依樣本，故以混合設計二因子多變項變異數分析探討其教學的保留效果。

一、描述性統計資料

不同教學法組別的幼兒在「聲韻覺識測驗」，分別計有簡單類（聲母、韻母）音素辨識、基本類（組合、拆解）聲韻與組合類（聲調）三種類別的測驗，其前測、後測與後後測之平均分數、標準差和調整後平均數的結果，以及各組人數的描述性資料，如表 2 所述。

二、不同教學組幼兒在「聲韻覺識測驗」的後測表現

本研究以音素辨識遊戲教學為自變項，以幼兒在聲韻覺識測驗的前測分數作為共變數，以聲韻覺識測驗後測、後後測之分數為依變項。聲韻覺識測驗（總分）的分數包含簡單類（聲母、韻母）、基本類（音素組合、字音拆解）與組合類（聲調）等三項測驗上的分數，二組不同教學的組別進行共變數分析。有關前述聲韻覺識測驗，包含聲母辨識、韻母辨識、音素組合、字音拆解與聲調辨識等觀察項目之平均數、標準差及各組人數的描述性資料，如表 2 所示。

進行分析前，分別檢驗「組內迴歸同質性」，考驗結果 $F(1, 51) = .31$ ， $p > .05$ ，未達顯著，表示組內的迴歸直線斜率相同，符合組別依變數變異量相等的假設。故進行共變數分析。在排除聲韻覺識前測共變數的影響後，進行主要效果相等的假設，考驗兩組分數是否有顯著差異。檢驗結果如表3，實驗組在接受音素辨識遊戲教學後，整體「聲韻覺識測驗」的後測分數（ $M = 23.75, SD = 2.61$ ）顯著的優於對照組的後測分數（ $M = 21.55, SD = 2.38$ ），結果 $F(1, 46) = 46.41$ ， $p < .01$ ，效果量 $\eta^2 = .50$ 。依Cohen (1988)的建議效果量大於.1379，表示具有大的效果量。同時也發現在簡單類、基本類與組合類三項測驗上的後測分數也顯著優於對照組的後測分數，擁有不錯的效果量。此與國內過去的研究有類似的結果（方金雅、蘇姿云，2005；辛靜婷，2016；簡淑真，2010）。

表 2 幼兒在「聲韻覺識測驗」與其觀察項目之前測、後測、後後測驗平均數、標準差及調整後平均數一覽表（ n 表示參與人數）

施測 階段	聲韻覺識 測驗類別	觀察項目 (題數)	實驗組 ($n=28$)		對照組 ($n=25$)		
			平均數	標準差	調整後 平均數	調整後 平均數	調整後 標準差
前 測	簡單類	聲母辨識 (5)	2.00	0.86	2.02	0.79	
		韻母辨識 (5)	2.14	0.52	2.13	0.60	
	合計	4.14	0.89	4.15	0.85		
	基本類	音素組合 (7)	4.24	0.59	4.14	0.71	
		字音拆解 (12)	5.84	0.85	5.61	1.06	
	合計	10.08	1.18	9.75	1.62		
	組合類	聲調辨識 (5)	1.89	0.74	1.85	0.50	
	前測總計		16.89	1.79	16.58	1.76	

主題文章

表 2 幼兒在「聲韻覺識測驗」與其觀察項目之前測、後測、後後測驗平均數、標準差及調整後平均數一覽表（*n* 表示參與人數）（續）

施測 階段	聲韻覺識 測驗類別	觀察項目 (題數)	實驗組 (<i>n</i> =28)			對照組 (<i>n</i> =25)		
			平均 數	標準 差	調整後 平均數	平均數	標準差	調整後 平均數
後 測	簡單類	聲母辨識 (5)	3.57	0.63	3.48 _(a)	2.30	0.84	2.20 _(a)
		韻母辨識 (5)	2.39	0.69	2.40 _(a)	2.72	0.58	2.76 _(a)
	合計	5.96	0.96	5.89 _(a)	5.02	1.21	5.17 _(a)	
	基本類	音素組合 (7)	4.64	0.68	4.59 _(a)	4.28	1.06	4.35 _(a)
		字音拆解 (12)	9.70	1.07	9.74 _(a)	7.40	1.21	7.18 _(a)
	合計	14.34	1.70	14.65 _(a)	11.68	2.16	11.68 _(a)	
	組合類	聲調辨識 (5)	2.86	0.76	2.86 _(a)	2.58	0.46	2.28 _(a)
	後測總計		23.75	2.61	23.39 _(a)	19.08	2.38	19.13 _(a)
後 測	簡單類	聲母辨識 (5)	3.57	0.57	3.55 _(a)	3.36	0.83	3.12 _(a)
		韻母辨識 (5)	2.71	1.05	2.82 _(a)	2.34	0.86	1.91 _(a)
	合計	6.29	1.21	6.36 _(a)	5.70	1.40	5.03 _(a)	
	基本類	音素組合 (7)	4.71	0.534	4.65 _(a)	4.98	1.24	4.19 _(a)
		字音拆解 (12)	10.11	1.26	9.96 _(a)	8.47	1.15	6.66 _(a)
	合計	15.86	1.82	15.63 _(a)	13.45	2.07	10.79 _(a)	
	組合類	聲調辨識 (5)	2.79	1.23	2.84 _(a)	2.40	0.54	1.95 _(a)
	後後測總計		24.93	2.40	24.83 _(a)	21.55	1.64	17.78 _(a)

為了進一步瞭解教學實驗處理是在哪一個聲韻覺識測驗上產生效果，因此進一步以「多變量共變數考驗」檢定不同教學法在各觀察變項的效果情形（參見表3）。首先，簡單類聲韻覺識的「聲母辨識」與「韻母辨識」等兩個觀察項目上的分數差異情形。結果發現實驗組的「聲母辨識」觀察項目的平均分數（ $M = 3.57, SD = .63$ ）顯著的高於對照組的分數（ $M = 2.30, SD = .84$ ），檢定結果是 F 為19.72， $p < .01$ ，具有大的效果量（ $\eta^2 = .28$ ）。但是在「韻母辨識」的測驗上，實驗組幼兒的平均分數為（ $M = 2.39, SD = .69$ ）與對照組幼兒的平均分數（ $M = 2.72, SD = .58$ ）未有顯著的差異，檢定結果 F 為0.03， $p > .05$ ，表示兩組平均數的差異未達顯著水準。根據前述分析資料得知，不同教學組間的幼兒在後測的簡單聲韻覺識測驗的表現上有非常顯著的增進效果，此與過去的研究有類似的結果（Bryant, & Bradley, 1985; Bryant, Bradley, Maclean, & Crossland,

1989)。但是我們進一步檢定結果，發現音素辨識遊戲教學是有助於對幼兒在聲韻覺識能力的聲母辨識的表現。對於韻母辨識的表現未達顯著的教學效果，除了符應聲韻覺識的能力是需要訓練的主張（曾世杰、王素卿，2003；Morais, Bertelson, Cary, & Alegria, 1986）外，也顯示出原本幼兒在韻母的發展先於聲母，兩者在發展上有不同的順序，但是經過注音符號教學，幼兒在聲母覺識的表現是可以優於韻母覺識（范吟伊等人，2019；柯華葳、李俊仁，1996）廖晨惠等人，2012）。另外，本研究在聲母辨識的教學上，參考幼兒語音發展的特徵，會對幼兒較晚成熟的四個塞擦音，還有ㄐ、ㄑ、ㄒ、ㄒ等擦音（鄭靜宜，2017），安排有重複出現的教學機會，增加幼兒接觸聲母的機會。

接著，基本類聲韻覺識的「音素組合」與「字音拆解」等兩個觀察項目上的分數差異情形。結果發現實驗組的「字音拆解」觀察項目的平均分數（ $M = 9.70, SD = 1.07$ ）顯著的高於對照組的分數（ $M = 7.60, SD = 1.21$ ），檢定結果是 F 為 81.59， $p = 0.00$ ，具有大的效果量（ $\eta^2 = .64$ ）。但是在「音素組合」的觀察項目上，實驗組幼兒的平均分數為（ $M = 4.64, SD = 0.79$ ）與對照組幼兒的平均分數（ $M = 4.28, SD = 1.16$ ）未有顯著的差異，檢定結果 F 為 1.92， $p > .05$ ，表示兩組平均數的差異未達顯著水準。根據前述分析資料得知，不同教學組間的幼兒在後測的基本聲韻覺識測驗的表現上有非常顯著的增進效果，此與過去的研究有類似的結果（Blachman et al., 1994）。但是我們進一步檢定結果，音素辨識遊戲教學是有助於對幼兒在聲韻覺識能力的「字音拆解」的表現，對於「音素組合」的表現則未達顯著的教學效果。此結果與本次教學活動多在目標音的辨識活動，也許導致有利於「字音拆解」能力的增加，是有待進一步的考驗。

最後是有關組合類聲韻覺識的「聲調辨識」觀察項目上的分數差異。結果顯示實驗組的「聲調辨識」觀察項目的平均分數（ $M = 2.86, SD = .76$ ）顯著的高於對照組的分數（ $M = 2.58, SD = .46$ ），檢定結果是 F 為 5.98， $p < .05$ ，具有中等的效果量（ $\eta^2 = .11$ ）。根據資料得知，不同教學組間的幼兒在後測的「聲調辨識」的表現上有顯著的增進效果。

由以上前、後測比較結果可以發現，實驗組幼兒在接受長時間密集的音素辨識遊戲教學，可增強幼兒在聲韻覺識能力的表現。對照組幼兒的進步情形則是有限，也就是說僅有唸謠是不足以協助幼兒理解聲韻的知識與音素的操弄。此與曾世杰、王素卿（2003）所提出的聲韻覺識的能力是需要訓練的主張是相類似。畢竟音素的操弄是很抽象的、是極人工（artificial）的概念，需要經過拼音的訓練才能學會拆解與組合。

主題文章

表 3 參與幼兒在「聲韻覺識測驗」之共變數分析摘要表 ($n=53$)

來源	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	η^2
受試者間 (獨立組間)						
不同教學法組別						
總聲韻覺識	177.95	1	177.95	46.41	0.00	0.50
簡單類聲韻覺識	8.88	1	8.88	8.14	0.01	0.15
聲母辨識	10.21	1	10.21	19.72	0.00	0.28
韻母辨識	0.01	1	0.01	0.03	0.87	0.00
基本類聲韻覺識	79.66	1	79.66	45.40	0.00	0.50
音素組合	0.69	1	0.69	1.92	0.17	0.04
字音拆解	65.52	1	65.52	81.59	0.00	0.64
組合類聲韻覺識	2.06	1	2.06	5.98	0.02	0.11
聲調辨識	2.06	1	2.06	5.98	0.02	0.11
誤差						
聲母辨識	23.14	46	0.50			
韻母辨識	18.79	46	0.41			
音素組合	16.51	46	0.36			
字音拆解	36.94	46	0.80			
總聲韻覺識	176.39	46	3.83			
簡單類聲韻覺識	50.19	46	1.09			
基本類聲韻覺識	80.70	46	1.75			
組合類聲韻覺識	15.85	46	0.34			

一、音素辨識遊戲對幼兒在「聲韻覺識測驗」的保留效果

(一) 簡單類聲韻覺識能力表現

根據表 4 可知參與幼兒在簡單類聲韻覺識能力的表現上，在前後測驗序間有顯著差異， F 為 51.33， $p = .00$ ， $\eta^2 = .50$ ，不同教學法間也有顯著差異的效果存在， F 為 8.37， $p < .05$ ， $\eta^2 = .14$ 。另外，在測驗序間與教學法間的交互作用也達顯著水準 $p = .00$ ，表示參與幼兒經過音素辨識遊戲的教學介入後，在「簡單類聲韻覺識能力」的後測分數與後後測分數間產生交互作用

的效果。實驗組在第一次後測的分數顯著地高於前測的分數，第二次後測（即後後測）的分數則無顯著的高於第一次後測的分數，但是仍顯著地高於前測分數，表示音素辨識遊戲教學在聲母辨識上具有保留效果。

簡單類聲韻覺識能力包含「聲母辨識」與「韻母辨識」兩個觀察項目。為了進一步瞭解教學實驗處理是在哪一個聲韻覺識測驗上產生效果，以及前述兩個觀察項目的保留效果情形。分別就簡單類聲韻覺識能力裡的「聲母辨識」與「韻母辨識」兩個觀察項目進行混合設計二因子多變項變異數的檢驗。結果發現，幼兒的「聲母辨識」分數在前後測驗序間達非常顯著的差異， F 為 76.65， $p = .00$ ， $\eta^2 = .60$ ，不同教學法間則未達顯著的效果存在， F 為 2.28， $p > .05$ 。另外，在測驗序間與教學法間的交互作用達顯著水準（ $F = 9.52$ ， $p < .01$ ），表示參與幼兒經過音素辨識遊戲的教學介入後，在「聲母辨識」的後測分數與後後測分數間產生交互作用的效果。實驗組在第一次後測的分數顯著地高於前測的分數，第二次後測（即後後測）的分數則無顯著的高於第一次後測的分數，但是仍顯著地高於前測分數，表示音素辨識遊戲教學在聲母辨識上具有保留效果。至於，「韻母辨識」觀察項目在測驗序間未達顯著差異（ $F = 3.07$ ， $p > .05$ ），但是在不同的教學法間則達顯著的效果（ $F = 10.60$ ， $p < .01$ ， $\eta^2 = .17$ ）。在測驗序間與教學法間的交互作用未達顯著水準（ $F = 2.85$ ， $p > .05$ ），表示參與幼兒經過音素辨識遊戲的教學介入後，在「韻母辨識」的後測分數與後後測分數未產生預期的效果。

根據研究結果發現，聲母辨識的學習保留效果優於韻母的保留效果。就課程設計所安排的學習順序是參考幼兒語音發展的原則，韻母先於聲母，單韻母先於複韻母之特性而排定。根據臺灣漢語標音的注音符號系統現有 36 個音素的情況下，20 次教學裡，幼兒會接觸到 40 個目標音，在聲母的個數較韻母多，聲母成為目標音的比例較高，又聲母的學習時間是在韻母之後，是否產生序列位置效應（serial position effect）或時近效應（recency effect），而有不同的學習效果，是有待進一步考驗。另外在指導語的設計上，請幼兒注意聲母的發音器官，例如：唇、舌等。也許在聲母教學時，教師以明顯可見發音部位的示範，提供了幼兒視覺上模仿的機會。不過有關視覺示範的效果仍有待進一步的探討。

（二）基本類聲韻覺識能力表現

根據表 4 可知，幼兒在基本類聲韻覺識能力的測驗序間達非常顯著水準， F 為 166.84， $p = .00$ ，效果量 $\eta^2 = .77$ ，而不同教學法間也有顯著差異的效果存在， F 為 44.87， $p = .00$ ，效果量 $\eta^2 = .47$ 。另外，在測驗序間與教學法間的交互作用達非常顯著水準 $p = .00$ ，表示參與幼兒經過音素辨識遊戲的教學介入後，

主題文章

在基本類聲韻覺識測驗的後測分數與後後測分數間產生交互作用的效果，產生預期的效果。

進一步就基本類聲韻覺識能力的「音素組合」與「字音拆解」兩個觀察項目，同樣進行混合設計二因子多變項變異數的檢驗。結果發現，幼兒的「音素組合」分數在前後測驗序間達非常顯著的差異， F 為 9.60， $p = .00$ ， $\eta^2 = .16$ ，不同教學法間則未達顯著的效果存在， F 為 3.41， $p > .05$ 。另外，在測驗序間與教學法間的交互作用未達顯著水準（ $F = 2.68$ ， $p > .05$ ），表示參與幼兒經過音素辨識遊戲的教學介入後，在「音素組合」的後測分數與後後測分數間未產生預期的效果。亦即實驗組在第一次後測的分數顯著地高於前測的分數，第二次後測（即後後測）的分數則無顯著的高於第一次後測的分數，但是仍顯著地高於前測分數，表示音素辨識遊戲教學在音素組合上具有保留效果。至於，「字音拆解」觀察項目在測驗序間達顯著差異（ $F = 177.76$ ， $p = .00$ ， $\eta^2 = .78$ ），不同的教學法間也達顯著的效果（ $F = 66.54$ ， $p = .00$ ， $\eta^2 = .57$ ）。在測驗序間與教學法間的交互作用達顯著水準（ $F = 8.12$ ， $p = .00$ ），表示參與幼兒經過音素辨識遊戲的教學介入後，在「字音拆解」的後測分數與後後測分數產生交互作用的效果。

（三）組合類聲韻覺識表現

本研究以「聲調辨識」作為組合類聲韻覺識能力的觀察項目。根據表 4 可知幼兒在不同的測驗序間有顯著差異， F 為 71.88， $p = .00$ ，效果量 $\eta^2 = .59$ ，不同教學法間也有顯著差異的效果存在， F 為 10.93， $p = .00$ ，效果量 $\eta^2 = .18$ 。另外，在測驗序間與教學法間的交互作用達非常顯著水準 $p = .00$ ，表示參與幼兒經過音素辨識遊戲的教學介入後，在組合類聲韻覺識測驗的後測分數與後後測分數間產生交互作用的效果。

（四）小結

就組內不同階段的測驗表現，表 4 實驗組組內前測、後測與延宕測驗比較結果，幼兒在整體聲韻覺識的後測分數與後後測的分數均顯著地高於前測分數。這些資料顯示實驗組幼兒在音素辨識遊戲教學介入後，聲韻覺識測驗的分數，包含其簡單類、基本類與組合類的聲韻覺識能力的表現均有顯著的進步與保留效果。由以上前、後測得比較結果可以發現，實驗組幼兒在接受長時間密集的音素辨識遊戲教學，是可以有效的增強幼兒在聲韻覺識的表現，且有保留的效果存在。雖然在成對樣本比較的結果，發現後測與後後測間的分數並未有顯著的差異進步，但是幼兒在前述各聲韻覺識的觀察項目上，未有明顯下降的趨勢，因此仍具有保留效果存在。此與方金雅與蘇姿云（2005）的研究結果相類似。

表 4 「聲韻覺識表現」之混合設計多變項變異數分析摘要表 (n=53)

來源	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	η^2
受試者間 (獨立組間)						
不同教學組別						
*總聲韻覺識	686.95	1	686.95	70.32	0.00	0.58
組別誤差	498.23	51	9.77			
*簡單類聲韻覺識	18.19	1	18.19	8.37	0.01	0.14
組別誤差	110.81	51	2.17			
*基本單類聲韻覺識	353.67	1	353.67	44.87	0.00	0.47
組別誤差	401.96	51	7.88			
*組合類聲韻覺識	9.85	1	9.85	10.93	0.00	0.18
組別誤差	45.98	51	0.90			
受試者內						
測驗序 (相依因子)						
*總體聲韻覺識	816.08	2	408.04	205.52	0.00	0.80
教學組別*測驗序	285.44	2	142.72	71.88	0.00	0.59
誤差	202.51	102	1.99			
*簡單類聲韻覺識	75.45	2	37.73	51.33	0.00	0.50
教學法*測驗序	10.85	2	5.43	7.38	0.00	0.13
誤差	74.97	102	0.74			
*基本類聲韻覺識	262.10	2	131.05	166.84	0.00	0.77
教學法*測驗序	136.71	2	68.36	87.03	0.00	0.63
誤差	816.08	2	408.04	205.52	0.00	0.80
*組合類聲韻覺識	285.44	2	142.72	71.88	0.00	0.59
教學法*測驗序	75.45	2	37.73	51.33	0.00	0.50
誤差	202.51	102	1.99			

伍、結論與建議

一、研究主要結論

根據研究問題與結果，歸結本研究的主要結論是，密集式的音素辨識遊戲教學是有助於幼兒在整體聲韻覺識能力的表現，且具有保留效果。進一步的結論，對於幼兒在簡單類聲韻覺識能力的部分，主要是對聲母辨識能力有所助益，也具有保留效果。另外在基本類聲韻覺識能力部分，幼兒在聲韻拆解以及聲調辨識的能力是有提升的效果並具有保留效果。至於在韻母辨識與音素合併的能力則未達預期的學習效果與保留效果。

二、建議

本研究為音素辨識遊戲對於幼兒在聲韻覺識能力的效果與保留效果。根據兩組教學實驗的結果是，音素辨識遊戲對幼兒在整體聲韻覺識能力測驗的表現上，有提升的效益與保留效果的存在。就研究結果，提出下列建議做為未來研究與教學的參考。

(一) 研究建議部分

就教學介入的策略而言，未來可進一步將韻母的發音部位與方法融入於遊戲活動裡，並進一步考驗發音部位與方法的介入指導對幼兒在聲韻覺識能力上的差異效果。本教學設計的立論點在於提供幼兒密集式的教學，且根據材料的難易度進行「漸進負荷原則」，以辨識音素為核心，強化其聲韻覺察的能力。因此在聲韻教學與音素結合的教學時數是少於聲母辨識與拆解辨識教學的時數。根據本研究結果指出聲韻辨識、音素組合的表現未達顯著的效果。建議未來的課程設計內容上可加強音素組合的教學。未來在選擇目標音時，聲母與韻母同時出現，可避免教材序列位置效應（serial position effect）或時近效應（recency effect）的干擾。本研究基於過去研究指出聲韻覺識能力與識字有密切的關係，並未進行參與研究者在識字的效果驗證。建議未來對參與對象進入小學後，進行識字與認讀速度的追蹤研究。

(二) 教學實務應用的建議部分

建議一，將音素教學納入轉銜或遊戲活動時，目標音的選擇參考幼兒語音習得的發展順序，可使得介入訓練可事半功倍，獲得良好的效果。建議二，老師選取有韻腳或音韻鮮明的童謠，再輔以口語提示與身體動作的表徵，可增加幼兒對聲韻覺識的敏感度。建議三，將聲韻覺識的教學專業知識融入於師資培育課程，師資生具備音素辨識的教學專業知識，將音素辨識教學實踐於課室，相信將有助於幼兒對漢語標音的注音符號系統擁有覺察與辨識的能力。音素辨

識教學將有助於幼兒從口語聽覺的辨識過渡到認讀注音符號，以及入學後對書面文字的逐字解碼，此轉換的過程正是幼小銜接課程的學習核心。尤其低社經弱勢家庭的幼兒更需要提早的介入，避馬太效應的現象無形地延長與擴張。

致謝

本論文感謝科技部（MOST109-2410-H-143-009-MY2）的經費支持，以及參與本研究的幼兒、家長、教師與相關研究人員的協助。本期刊匿名審查委員提供寶貴的建議，使本文更臻完善，亦表謝忱。

參考文獻

- 方金雅、蘇姿云（2005）。童謠教學對幼兒聲韻覺識影響之研究。**高雄師大學報**，**19**，1-19。
- 教育部（2019）。幼兒教保及照顧服務實施準則。取自 <https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=H0070047>
- 教育部（2013）。臺教國署國字第1020036291號函。取自 <https://www.kh.edu.tw/filemanage/upload/103/%E6%95%99%E8%82%B2%E9%83%A8%E5%87%BD%E9%87%8B-1020036291%E8%99%9F%E5%87%BD.pdf>
- 江政如（1999）。聲韻覺識與中文認字能力的相關性研究（未出版之碩士論文）。臺東師範學院國民教育研究所，臺東市。
- 吳武典、蔡崇建、胡致芬、王振德、郭靜姿（1996）。托尼非語文智力測驗（TONI-III）。臺北市：心理出版社。
- 李俊仁（1999）。聲韻處理能力和閱讀能力的關係（未出版之博士論文）。中正大學心理學研究所，嘉義縣。
- 李紫蓉（2008a）。嗚哇嗚哇變—大家來學ㄅㄆㄇ。臺北市：信誼出版社。
- 李紫蓉（2008b）。小鞭炮劈啪劈—大家來學ㄅㄆㄇ。臺北市：信誼出版社。
- 李俊仁、柯華葳（2009）。臺灣學生聲韻覺識作業之聲韻表徵運作單位。**教育心理學報**，**41**(1)，111-124。

主題文章

- 辛靜婷（2016）。原住民族幼兒雙文化聲韻介入課程之成效與教學歷程。**課程與教學**，**19**(4)，191-227。
- 林珮仔、林宛儒（2015）。臺灣孩童學前的識字差異與聲韻覺識、視知覺注音符號能力的區辨效能。**課程與教學**，**18**(2)，101-123。
- 宣崇慧、盧台華（2006）。聲韻覺識能力及口語詞彙知識與國小一至二年級學童字、詞閱讀發展之探究。**特殊教育研究學刊**，**31**，73-92。
- 柯華葳、李俊仁（1996）。國小低年級學生語音覺識能力與認字能力的發展：一個縱貫的研究。**國立中正大學學報**，**7**(1)，49-66。
- 胡永崇（2001）。不同識字教學策略對國小三年級閱讀障礙學童教學成效之比較研究。**屏東師院學報**，**14**，179-218。
- 范吟伊、楊麗芬、李俊仁（2019）。幼兒聲韻覺識能力探討與相關因素分析。**華語文教學研究**，**16**(1)，89-111。
- 許媛嬪（2011）。**聲調在中文口語字彙觸接的時序處理：眼動研究之證據**（未出版之碩士論文）。國立政治大學語言學研究所，臺北市。
- 陳欣進（2019）。**快速自動化唸名（RAN）的認知神經機制**。科技部人文社會科學研究中心學術研究群成果報告（報告編號：MOST 107-2420-H-002-007-MY3-SG10715），未出版。
- 陳盈翰（2001）。**國小低年級學童聲韻調覺識與認字能力之縱貫研究**（未出版之碩士論文）。臺中師範學院教育測驗統計研究所，臺中市。
- 曾世杰、王素卿（2003）。音素覺識在中文閱讀習得歷程中扮演的角色。**臺東大學教育學報**，**14**(2)，23-50。
- 鄭靜宜（2017）。華語學前兒童語音的習得。**華語文教學研究**，**14**(4)，109-136。
- 黃秀霜（1997）。兒童早期音韻覺識對其三年後中文認字能力關係之縱貫性研究。**臺南師範學報**，**30**，263-288。
- 廖晨惠、黃忻怡、曹傑如、白鏗銖（2012）。國小低年級學童聲韻覺識、聲旁表因覺識、造詞能力、斷詞能力與中文閱讀之縱貫性研究。**測驗統計年刊**，**20**(2)，31-65。
- 簡淑真（2010）。三種早期閱讀介入方案對社經弱勢幼兒的教學效果研究。**臺東大學教育學報**，**21**(1)，93-123。

- Blachman, B. A., Ball, E. W., Black, R. S. & Tangel, D. M. (1994). Kindergarten teachers develop phoneme awareness in low-income, inner-city classrooms. *Reading and Writing*, 6, 1-18.
- Bradley, L., & Bryant, P. E. (1985). *Rhyme and reason in reading and spelling*. Michigan, MI: Ann Arbor: University of Michigan Press.
- Bryant, P., & Bradley, L. (1985). *Children's reading problems*. Oxford, UK: Blackwell.
- Bryant, P. E., Bradley, L., Maclean, M., & Crossland, J. (1989). Nursery rhymes, phonological skills and reading. *Journal of Child Language*, 16(2), 407-428.
- Bryant, P., & Bradley, L. (1985). *Children's reading problems*. Oxford, UK: Blackwell.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavior sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Earlbaum Associates.
- Cossu, G., Shankweiler, D., Liberman, I. Y., Katz, L., & Tola, G. (1988). Awareness of phonological segments and reading ability in Italian children. *Applied Psycholinguistics*, 9(1), 1-16.
- Ericson, L., & Juliebo, M. F. (1998). *Phonological awareness: Handbook for kindergarten and primary teachers*. Newark, DE: International Reading Association, Inc.
- Goswami, U., & Bryant, P. (1990). *Essays in developmental psychology series. Phonological skills and learning to read*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Ho, C. S., & Bryant, P. (1997a). Phonological skills are important in learning to read Chinese. *Developmental Psychology*, 33(6), 946-951.
- Ho, C. S., & Bryant, P. (1997b). Development of phonological awareness of Chinese children in Hong Kong. *Journal of psycholinguistic research*, 26(1), 109-126.
- Kjeldsen, A-C., Niemi, P., & Olofsson, A. (2003). Training phonological awareness in kindergarten level children: consistency is more important than quantity. *Learning and Instruction*, 13(4), 349-365.

主題文章

- Lundberg, I., Frost, J., & Petersen, O. P. (1988). Effects of an extensive program for stimulating phonological awareness in preschool children. *Reading Research Quarterly, 23*, 263–284.
- McBride-Chang, C. (2004). *Children's literacy development*. London, UK: Routledge.
- McBride-Chang, C., Bialystok, E., Chong, K. K. Y., & Li, Y. (2004). Levels of phonological awareness in three cultures. *Journal of Experimental Child Psychology, 89*(2), 93-111.
- Morais, J., Bertelson, P., Cary, L., & Alegria, J. (1986). Literacy training and speech analysis. *Cognition, 24*(1-2), 45-64.
- National Reading Panel. (2000). *Report of the National Reading Panel: Teaching children to read : an evidence-based assessment of the scientific research literature on reading and its implications for reading instruction*. U.S. Dept. of Health and Human Services, Public Health Service, National Institutes of Health, National Institute of Child Health and Human Development. Retrieved from <https://www.readingrockets.org/sites/default/files/NRP-2000.pdf>
- Newman, E. H., Tardif, T., Huang, J., & Shu, H. (2011). Phonemes matter: The role of phoneme-level awareness in emergent Chinese readers. *Journal of Experimental Child Psychology, 108*(2), 242-259.
- Shu, H., Peng, H., & McBride-Chang, C. (2008). Phonological awareness in young Chinese children. *Developmental science, 11*(1), 171-181.
- Siok, W. T., & Fletcher, P. (2001). The role of phonological awareness and visual-orthographic skills in Chinese reading acquisition. *Developmental Psychology, 37*(4), 886-899.
- Song, S., Georgiou, G. K., Su, M., & Hua, S. (2016). How well do phonological awareness and rapid automatized naming correlate with Chinese reading accuracy and fluency? A meta-analysis. *Scientific Studies of Reading, 20*(2), 99-123.
- Torgesen, J. K., Morgan, S. T., & Davis, C. (1992). Effects of two types of phonological awareness training on word learning in kindergarten children. *Journal of Educational Psychology, 84*(3), 364-370.
- Torgesen, J. K., & Mathes, P. (2000). *A basic guide to understanding, assessing, and teaching phonological awareness*. Austin, TX: PRO-ED.

- Yang, X., & McBride, C. (2020). How do phonological processing abilities contribute to early Chinese reading and mathematics? *Educational Psychology, 40*(7), 893-911.
- Yopp, H. K. (1988). The validity and reliability of phonemic awareness tests. *Reading Research Quarterly, 23*(2), 159-177.

The Effects of Phoneme Activity Program on Preschoolers' Phonological Awareness

Hsin Ying Chien* Shu Fang Chen**

This study investigated the impact of teaching strategies, specifically phoneme activities program with playfulness in body gesture activities embedded, on preschoolers' phonological awareness. The study adopted a quasi-experiment design with pretest, posttest, and delayed posttest. Children aged from 4 years 8 months to 6 years 6 months participated in the study ($N = 53$). They were recruited from preschools in Taitung County. A total of 28 children were assigned to one experimental group (phoneme group), and the remaining 25 were assigned to the control group. Preservice teachers were recruited and trained to teach both groups. The intervention spanned 5 weeks. Phonological awareness tests were administered before and after the intervention. The findings revealed that the phoneme activities implemented in the experimental group had a significant positive impact on participants' phonological awareness abilities compared with the control group, and also had a delayed effect. The implications of the study findings were discussed, and potential topics for future research were proposed.

Keywords: Early Reading, Zhuyinfuhao, Phoneme, Phonological Awareness

* Hsin Ying Chien, Professor, Department of Early Childhood Education/ Chinese Language Teaching and Study Center, National Taitung University

** Shu Fang Chen, Associate Professor, Department of Early Childhood Education, National Taitung University

Corresponding Author: Hsin Ying Chien, e-mail: linyu8888@nttu.edu.tw