

第二章 文獻探討

本研究探討自行開發的教學輔助軟體對國小學童音素覺察能力之促進效果以及對學習動機的提升效果，本章將針對相關文獻進行探討，作為本研究的理論基礎。

本章分為三節：第一節音韻覺識與音素覺識的重要性，探討音韻覺識與音素覺識在早期閱讀英語教學的重要性，第二節遊戲式電腦輔助教學，探討電腦輔助教學的涵義以及遊戲式電腦輔助教學與其設計原則，第三節音素覺識訓練，探討傳統與電腦輔助音素覺識訓練的方式與其成效。

第一節 音韻覺識與音素覺識的重要性

音素覺識(phonemic awareness)屬於音韻覺識(phonological awareness)內的其中一項覺識，不論是音韻覺識或音素覺識對台灣國內許多的英語老師而言，可能都還是相當陌生的名詞。但在國外，如何協助孩童發展這些能力，早已是學習早期英語閱讀的重要課題。何謂音韻覺識？何謂音素覺識？音素覺識為什麼重要？本節將針對音韻覺識及音素覺識的定義、音素覺識的重要性進行探討。

一、音韻覺識的定義

音韻覺識(phonological awareness)在語言學中是指一種能操弄(manipulate)、切割(segment)、合成(blend)單字聲音的能力(Wagner, Torgesen, & Rashotte, 1994)。亦指能辨識、操弄字的聲音單位，與把字的音素組織起來的能力(Fowler, 1991; Swan & Goswami, 1997)。簡單的說，就是對

口語語音切割、分析、合成的能力，通常這種能力需透過訓練培養習得，是一種非自發的後設能力。音韻覺識包含了三個層級的覺識(Treimen and Zukowski, 1991)，由初階至高階依序為下：

1. 層次一：音節覺識(awareness of syllables)
2. 層次二：聲頭與韻腳覺識(awareness of onsets and rhymes)
3. 層次三：音素覺識(awareness of phonemes)

Treimen & Zukowski(1991)指出三個層級的覺識亦可解釋為學習者於早期閱讀英語階段的發展過程。Blevins(1996)則進一步為音韻覺識明確定義了六個涵蓋的細項：第一為句子(sentence)內的字詞(word)，第二為字詞的韻腳(rhyming units)，第三為字詞的起始音與尾音(beginning and ending sounds)，第四為字詞內的音節(syllables)，第五為字詞的音素(phonemes)，即音素覺識(phonemic awareness)，第六為發音特徵(features of individual phonemes)，例如發音時需要用到的嘴型、舌位、牙齒的位置等特徵。綜合前述，音韻覺識橫跨了語言與認知的不同層次，可視為一個廣泛的名詞。

二、音素覺識的定義

音素覺識(phonemic awareness)與音韻覺識(phonological awareness)因為字詞相似容易令人產生混淆，兩者在概念上具有從屬關係，音素覺識屬於音韻覺識內的其中一項覺識，為學習者在學習發展過程中最後學習到的階段，也是最易產生障礙的階段(Morais, 1991)，多項研究也指出音素覺識比IQ、字彙、聽力理

解程度更可預測學習者在早期閱讀的成效(Stanovich, 1994)。

何謂音素覺識？音素覺識的階段必須早於學習者開始理解字母如何呈現口語的聲音之前(Reutzel & Cooter, 1999)，音素覺識可視為對構成單字的音素能辨認與運用的能力；亦可視為辨識出口語單字的音素並拆成多組發音的能力(National Research Council, 1998)，Opitz(2000)也將之解釋為一種認知單字是由多個音素組成的能力。音素覺識的目的在於培養與建立對聲音的敏感度，一旦學習者對字母有所覺識，便代表學習者已內化並可隨心使用字母與其聲音，如此一來遭遇新單字時即可順利分解單字，在寫作時也較能順利的拼寫(Reutzel & Cooter, 1999)。聲音實屬音素覺識之重點，所以教學的活動設計都與聲音息息相關，此部份於第三節再予以詳述。

三、音素覺識的重要性

具備良好的語言聽說能力，不一定具備分析語音的能力，也不見得可以發展出良好的音韻覺識能力。舉例來說，能辨識 CAT 這個單字，未必代表知道 CAT 不是一個單獨不可分割的音，而是由三個音素所構成，也不一定知道 CAT 與 BAT 為押韻的字詞，更不見得知道 CAT 的起始音素，與 CAKE 的尾音一樣。所以由上述即可推知分析語音的能力以及音韻覺識能力與閱讀困難的產生互相關聯。

Hu(2003)也進一步指出沒有發展或較慢發展音韻覺識能力的孩童，在把字切割成多個音素進行發音的方面會有很大的困難，因為音韻覺識能力較弱的孩童，會把

字切割成比音素更大的聲音單位，造成單字記憶與發音上的困難，進而影響外語的學習。

以音素為單位所建構出來的音韻表徵，比以音節整體外形所建構出來的音韻表徵更清晰、更精確、更有利於語言訊息的儲存、運算與取用。單是音韻表徵的問題就可能使語言訊息的儲存、運算與取用都出現問題，甚至同時出現音韻記憶、辨音和音韻覺識等各方面的問題(胡潔芳，民 90)。所以可知音素覺識實屬音韻覺識內非常重要的一環，音素覺識更是早期閱讀成就最強的指標之一

(Bradley & Bryant, 1983; Cunningham, 1990; Lundberg, Frost, & Peterson, 1988)，許多文獻也證實音素覺識的訓練能有效幫助一般與較弱閱讀能力的幼兒發展初期的閱讀能力(Foorman & Torgesen, 2001; Swanson, Hoskyn, & Lee, 1999; Borström & Elbro, 1997; Ball & Blachman, 1991; Foorman, Francis, Novy, & Liberman, 1991; Byrne & Fielding-Barnsley, 1990; Lundberg, Frost, & Peterson, 1988; Bradley & Bryant, 1983)。Reutzel 與 Cooter(1999)也指出具有以下特徵的孩童，非常需要協助發展音素覺識的能力：

1. 對拼音文字不熟悉(Little or no knowledge of the alphabet)
2. 無法正確讀出字母(Inability to name letters when presented)
3. 無法正確寫出字母(Inability to produce letter or letterlike forms in writing)
4. 無法正確辨識押韻的聲音(Inability to recognize rhyming sounds)

5. 無法辨識字內的音素(Inability to recognize or identify specific letter sounds in words)
6. 無法連結口語的聲音與其對應的字母(Inability to map spoken sounds onto letters)

綜合上述可知音素覺識的重要性，如何培養音素覺識能力可說是相當重要的議題，相關的訓練活動亦不可輕忽。

第二節 遊戲式電腦輔助教學

本節將針對電腦輔助教學的涵義、遊戲式電腦輔助教學與其設計原則進行探討。

一、電腦輔助教學的涵義

「電腦輔助教學」譯自 Computer Assisted Instruction，簡稱 CAI。美國電腦教育家 Bork 於 1978 年預測：「到西元 2000 年時，各級學校及幾乎各類學科的主要學習方式，將是透過電腦的互動學習來進行」（引自王立行，民 80）。迄今，隨著科技的發展，許多新技術的結合讓市面上 CAI 軟體樣式更繁多，內容包羅萬象，遍佈各專業領域，電腦輔助教學有它的魅力存在，研發的熱潮亦會持續下去，未來透過電腦，教與學將更多元。

何謂電腦輔助教學？CAI 是一種直接運用電腦交談模式來呈現教材，並控制個別化學習環境的教學過程（Hicks & Hyde, 1973）。CAI 是一種將學生安置在已編寫好的電腦互動模式課程中的教育觀念，電腦依照學習者先前的學習反應，選擇下一個適當的主題或單元，並允許學習者按照自己的學習能力調整進度（Sipple & Sipple, 1980）。Alessi 和 Trollip（引自 Handal & Herrington, 2003）提供一個新的架構來詮釋電腦在教育上的角色，其將 CAI 分為八類：教導式（tutorials）、超媒體（hypermedia）、練習式（drills）、模擬式（simulations）、遊戲式（games）、工具和開放式學習環境（tools and open-ended learning environments）、測驗（tests）和網路學習（web-based learning）（引自楊

雁婷，民 95），為了達到教學目標，一個 CAI 中通常以兩種或兩種以上的模式來表現，結合教導式與練習式在同一個 CAI 軟體中即是一個典型的例子。

CAI 是透過電腦來輔助教學，將 CAI 運用於實際教學情境大致上具有以下優點：增加互動的機會、滿足個別教學的需求、可以獲得立即的回饋、培養學生主動的精神、易於掌握學生學習情形等，而為了達到最佳輔助效果，使電腦教學能滿足上述優點，CAI 的發展過程實為關鍵，杜日富（民 80）將之分為三個階段（引自楊雁婷氏，民 95），分述如下：

1. 需求分析：應考慮到教材之內容、教學目標、課程軟體表現的形式，學習者的背景與媒體之適用等。
2. 設計與製作：包括有腳本的撰寫、程式的編寫及美工與音樂之設計等。
3. 評估：分別有腳本與程式的細部評估與整體性評估，其中注重教材的完整性與正確性、螢幕之構圖與佈局、教學目標的明確性、回饋的方式與場合等問題。

二、遊戲式電腦輔助教學與其設計原則

CAI 的學習理論大致可歸類為四大派別：行為理論、認知理論、社會理論及遊戲理論（Chambers & Sprecher, 1983），並分別發展為「練習式」、「教導式」、「模擬式」及「遊戲式」CAI 的理論基礎（引自王立行，民 80）。柏拉圖曾言「沒有強迫性的學習，能久留於腦海中。……如果在教育孩子時，能採用遊戲的方式，我們能看到人類天性的流露了。」Norman（1981）則指出引發學習動

機並保持學習興趣，才能培養積極的學習態度，終其一生將受用不盡。各種學習理論的研究是如此地盛行，教材或教法也一再改進，但何不如從遊戲中快樂地學習？是故本研究欲以「遊戲理論」為基準，架構遊戲式的英文電腦輔助教學軟體。

Maidment 和 Bronstein (1973) 認為遊戲式 CAI 漸趨流行之勢，原因是它很能引起學習者學習動機，能吸引他們的注意力，且透過遊戲可傳達大量的資訊，諸如：事實與原理、技能（如解題技能、決策技能等）、溝通能力態度（如面對成敗的態度、面臨各類人物角色的態度等）。遊戲式 CAI 提供具娛樂性、挑戰性的遊戲學習情境讓學習者進行學習，目的希望除了提高學習的動機，也能使學習者在遊戲中達到學習的成效。Malone(1980)在對電腦遊戲進行深入分析後，發現其最吸引人的特性，依序是：具有目標、記錄得分、搭配音效及隨機產生（引自王立行，民 80）。但是要打破「追求最受歡迎」的迷思，最能吸引人的特性不一定是「最有益」的，根本應於滿足需求分析中的教學目標，再根據設計與製作過程中的腳本找出最適合的特性，遊戲式 CAI 如果為了迎合使者的口味，過度在感官刺激上求變化，反而會埋沒其教育意義，此為遊戲學習理論研究者最不樂見的情形。

因此由上述可知從該遊戲式 CAI 的設計即可窺知該 CAI 的優劣，遊戲式 CAI 設計顧名思義是將學習的內容融入遊戲中，遊戲的方式涵蓋的種類甚多，諸如戰鬥式、探險式、過關斬將式、邏輯式、角色扮演式、棋盤遊戲式、填字遊戲等。高豫（民 85）認為遊戲化的 CAI 應考慮以下的幾項設計原則：

1. 目標：目標是學習者努力的終點。
2. 規則：規則是讓遊戲者知道遊戲的某些限制，及容許他能採取的行動準則。

規則的主要特色是，它是設計教材者所訂的，人為的，所以遊戲規則可以改變，事實上也經常如此。
3. 競爭：遊戲通常都含有某種程度的競爭。競爭對象可能是對手，可能是自己，也可能是時間，甚至也可安排是電腦。許多遊戲都把競爭對象做適當組合。
4. 挑戰：遊戲之所以吸引人，最重要的因素就是提供某種形式的挑戰性。挑戰性是指學習者為達成目標所必須克服的困難。
5. 幻想：遊戲通常要依賴幻想來引發動機。
6. 安全：遊戲可以用安全的方法來表現具有危險的真實現象，這種現象還可以鼓勵學習者在遊戲中採取不同的方法。
7. 娛樂：教學遊戲的主要目的是教學，但也利用娛樂性的吸引力來引發學習動機與加強學習效果。

Prensky (2000) 指出遊戲化學習軟體需有五大要點：動機 (motivation)、立即反應 (reflection)、個別化 (individualization)、創造性 (creation) 及具體內容 (content)。要創作有效的遊戲化學習軟體，需包含下列幾個重要原則：

1. 平衡性 (Balanced)：讓玩家覺得公平，難易適中。
2. 創造性 (Creative)：要有獨創性，而不只是翻版。
3. 點明遊戲的樂趣 (Focused)：盡可能讓玩家喜歡。

4. 具有特性 (Character)：遊戲的深度和豐富度。
5. 具有張力 (Tension)：讓玩家想繼續玩下去。
6. 有能量 (Energy)：讓玩家玩到欲罷不能。

除此之外，其他的設計原則也是需要遵守的，包括：清楚的視覺畫面、專注於玩家的體驗、適合各種玩家、保持流暢、多獎勵少處罰、探索發現、提供相互援助、好用的介面、儲存進度等。

第三節 音素覺識訓練與相關理論

從音韻覺識包含了三個層級的覺識(Treimen & Zukowski, 1991)可知音韻表徵是由較大、較粗略的音韻外形分化至較小的音素單位，音素化的音韻表徵除了可增加詞彙儲存和搜尋效率，以音素建構的音韻表徵也有助於新詞的學習。音素覺識如此重要，傳統教法如何施教？電腦輔助又如何協助？其成效為何？本節將針對傳統訓練的發展、相關教學理論及電腦輔助音素覺識訓練的發展與其成效進行探討。

一、傳統音素覺識訓練發展

在國外，音素覺識始終為早期閱讀英語教學的重點所在，音素覺識的訓練發展已久，相關的教學活動琳瑯滿目，但基本上都環繞於對音素的操弄，諸如切割(segment)、刪除(delete)、合成(blend)等。整理文獻歸納音素覺識的訓練包含聲頭與韻腳聽力練習、比較與對照多組字的聲頭與韻腳、音素切割(例如算出一個字內含幾個音素)、操弄音素(例如增加或刪除某個音素、利用零散的音素重組字)等等(Yopp & Yopp, 2003; Blevins, 1999; Adams, Marilyn Jager et al, 1997; Fitzpatrick, 1997)，通常會使用英文的歌、詩、韻文、非詞單字(non-word)等當成學習教材。舉例來說，對字的第一個音素切割與合成的教學可以讓透過練習移除字的第一個音素，然後用新的音素替換而產生新的字，老師與學生的互動示範如下(摘錄自 Cathy Maksimov 博士於研習會的示範教學)：

老師：「Say the word tree」

學生：「tree」

老師：「現在從 tree 中拿掉/tr/，剩下什麼？」

學生：「/i/」

老師：「很好，假如在/i/前加上/m/，又該如何讀？」

學生：「me」

老師：「非常好，你們創了一個新字：me！」

另一個教學活動「Same Sounds Game」摘錄自美國教育部與其他團體於1997年合作專案計畫而產生的讀寫教學活動電子書「*READ*WRITE*NOW! Activities for Reading and Writing Fun*」，老師可以如下與學生互動：

老師：「現在我們玩一種找出2張相同聲音的卡片遊戲，當你找到2張相同的聲音卡片請讀出，然後把卡片收起來。」

學生把蓋著的卡片翻出(例如為代表T的卡片)，接著要讀出/t/，再翻出另一張卡片(例如為代表S的卡片)，接著讀出/s/。

老師：「他們的聲音相同嗎？如果相同，請把2張卡片收起來，如果不同要把卡片再蓋回去！」

.....

如此循環直到卡片被學生收完為止。

「故事教學」一直是傳統音韻教學採用教學活動，透過豐富有趣的故事內容，營造出引人入勝的學習情境，以下列舉兩個教學範例：

範例一 (Hu, 2003)

有個公主被魔法變成別的東西了，她的國王父親只知道她變成以 *t* 開頭的東西中，於是就展開了一段尋女過程，而這段尋女過程就是一段尋 *t* 過程。

範例二 (Yopp & Yopp, 2000)

在某個農場的某一天，總是負責叫農場動物們起床的小公雞突然沒有辦法大聲叫大家起床了，所以動物們都還在繼續睡，小雞發出 “Z-z-z-cheep” 的呼睡聲，小鴨發出 “Z-z-z-quack,” 的呼睡聲，……，於是小公雞只能去請小母牛幫忙，他努力教小母牛發出 “cock-a-doodle-doo!” 的聲音以喚醒大家，但是小母牛卻總是只能發出 “Mocka-moodle-moo!” 的聲音，經過一段時間，好不容易，小母牛終於成功發出 “cock-a-doodle-doo!”，農場的大家紛紛醒過來，但由於小母牛太過逗趣，所以大家忍不住笑了起來，只見 “Oink-ha!”、 “Quack-ha!”、 “Meow-ha!” 等等的笑聲此起彼落，農場又在洋溢著歡樂的氣氛裡迎接新的一天，……。

更多相關活動可見 Yopp 等人的 *Oo-pples and Boo-noo-noos: Songs and Activities for Phonemic Awareness*。從上述的活動說明可瞭解到「老師」確實為傳統音素覺識訓練教學的關鍵，教法是否生動活潑、活動設計是否有趣，都會影響學生的學習興趣，甚至影響他們的學習效率！

二、音素覺識教學法相關理論

音素覺識不足是造成閱讀障礙的主因，而不能進一步分割成音素、拼音遭遇困難常常為最主要的問題(Castiglioni-Spalten & Ehri, 2003)。雖然音素覺識的訓練包含聽音辨識、音素切割、重組、替代或刪除等多種方式，其中又以音素分割與音素組合最為關鍵。Jien (2002)的研究顯示音素切割的能力與拼字、閱讀發展最有關聯；Su(2003)則指出如果要有優秀的文字閱讀能力，須仰賴音素的整合能力，再者，諸多學者也提出音素組合與音素分割的能力教學最能促進音素覺識的發展(Spector, 1995; Blachman, 1987; Wallach and Wallach, 1977)，在研究中，Torgesen, Morgan與Davis(1992)發現結合兩者的教學，除了可有效改善兩者的技能，同時也能提升閱讀能力；Foorman與Francis(1994)提到如在自然發音法(phonics)的教學能整合音素組合與音素分割，就能改善學童閱讀的障礙，總結來說，音素覺識的訓練應首重此兩項能力培養。而在這兩項能力之前，Yopp & Yopp(2003)提到聽音辨識，培養「對語言的聲音敏感度」是最先要建立起的技能，透過歌曲、押韻字、說故事等方式讓孩童認識語言含有的音素(Adams & Bruck, 1995)。因此，綜合以上，可以推論在音素覺識的教學，辨識音素、切割音素與組合音素皆是不可或缺的環節。

Adam (1991) 曾將音韻覺識的學習評量分為六種，若要對音素覺識下一個操作型定義，可採用Adam其中與音素相關的三個評量以分別檢測音素辨識、音素切割與音素組合的技能：

1. 舉異音測驗 (odddity tasks): 此即是請受試者選出發音不一樣的字，可分為起始音、中間音及尾音的不同三種。如找出pig、sit、pin 起始音不同的字，即是sit。
2. 音素分解測驗 (phonemic segmentation tasks): 要求受試者將所呈現的音做分解動作。如數音素 (phoneme tapping tasks)，即是要受試者數出所呈現的音共有幾個音素所組成，一個音素就敲一下，cat 就敲三下。
3. 拼音測驗 (blending tasks): 此即是請受試者將個別的音素組織起來，如 /t/、/o/、/p/，受試者要將音素組織起來並念出top。

音素覺識教學發展已久，Yopp & Yopp於2003年時曾整合許多文獻，提出一些教學、訓練時應該遵循的原則：

1. 音素覺識教學應該以孩童為主，設計適合孩童的活動：教學活動應該生動活潑，兼具趣味性與互動性，以刺激孩童對語言的好奇心 (Beck & Juel, 1995; Mattingly, 1984; Yopp, 1992)。
2. 音素覺識教學應該嚴謹且具目標性：許多老師過度著墨於遊戲式的學習，卻忽略孩童可能因此未學習到應該學習的能力，因此教學設計應該小心避免落入過度注重生動有趣卻忽略教學的陷阱(Adams & Bruck, 1995)。
3. 把音素覺識教學視為提升讀寫能力的重要方式之一：音素覺識是促進讀寫能力的關鍵技能，一旦建立對語言聲音敏感度的基礎，就可協助讀寫技能的發展，因此如果過度強調讀寫技能的教學方式，反而可能會限制孩童對讀寫能

力的其他發展機會。

Yopp & Yopp 除了教學原則，同時也提出三大面向，指出音素覺識活動設計應該包含的層面：

1. 聲音的單位(units of sound)：孩童應先教學大的聲音單位，再施予更小聲音單位的學習(Stahl & Murray, 1994; Treiman & Zukowski, 1991)。建議教學依序從押韻字、音節再至音素。
2. 測驗或活動方式(tasks or operations)：都需以操弄聲音為基礎，諸如比較(matching)、替代(substitution)、切割與重組等等(Adams, 1990; Smith, Simmons, & Kameenui, 1998; Yopp, 1988)。
3. 善用不同教材(use of cues)：包含遊戲、教學活動、韻文、故事、歌謠進行聲音的教學，或結合有形的物體代表聲音，讓孩童印象更深刻(Ball & Blachman, 1991)。

三、電腦輔助音素覺識訓練發展與成效

使用新科技能有效增加動機與自信(Malone, 1981)。使用電腦輔助有閱讀困難孩童學習的好處，例如提供立即的回饋、配合個別孩童學習的步調、存取學習者相關資訊、提高學習動機等(Thomson, 1984)。許多研究結果顯示適當地電腦介入教學可顯著改善讀寫能力。Van Daal與Reitsma(1990)利用電腦訓練有閱讀困難的孩童在螢幕上快速辨認電腦發音的字；Das-Smaal (1996)利用電腦快速出

現一連串的字母訓練孩童，結果發現反應速度與正確率都有效提升。Olson和Wise(1994)也證明電腦可改善孩童閱讀整段文章的能力，透過ROSS系統的教學輔助，孩童從電腦學習單字的發音並正確讀出整段文章。雖然有許多研究證明透過傳統的音素與音韻教學即可改善孩童閱讀與拼字的問題(Ball & Blachman, 1991;Lundberg, Forst & Petersen, 1988 ; Bradley & Bryant, 1983; Hatcher, Hulme & Ellis, 1983)，但音素教學仍是許多透過電腦介入學習的重點所在。

Nicolson (1991)設計的SelfSpell多媒體環境，提供各種發音讓學習者藉以組合進而拼出正確的單字，在後來的實證研究中顯示學習者從學習中不僅感受到樂趣也獲得更佳的學習品質(Fawcett et al., 1993)。Olson與Wise (1997)實驗設計三個小程序特別加重音素覺識與聲音解碼(非詞辨識)的訓練，包含：字與電腦發音的對照，選出正確的字母；拼字遊戲；選出正確發音的音節，實驗結果發現受電腦訓練的孩童對字辨認的能力優於未受電腦訓練的孩童。

Torgeson設計的Daisyquest，軟體包含音韻覺識技能、押韻文字、起始音、中間音與尾音、音素組合等訓練的小遊戲，讓使用者反覆練習(drill and practice)達到學習效果，Barker與Torgesen(1995)利用該套軟體研究電腦教學音素覺識的成效，實驗結果顯示此軟體能顯著提升音素覺識的能力。

Earobics是一個提供學校使用介入早期閱讀教學的平台，提供教學小遊戲、評量等功能，老師與學生分別有不同的使用權限，Cognitive Concepts, Inc.

在2003年提出的報告指出Earobics對於協助發展拼音(blending into Words)、分割(segmenting into Sounds)與押韻能力(rhyming Words)，在統計分析上有顯著的成效。Torgesen(1998)針對一年級學童比較「Read, Write & Type」以及「Auditory Discrimination in Depth」兩套軟體對照傳統教學的成效，結果發現使用電腦軟體教學的成效均顯著優於傳統教學。

諸多利用電腦協助發展音韻覺識與音素覺識的實驗結果皆顯示有顯著成效，可見發展一套電腦輔助的教學軟體有其一定程度的效用存在。任何的學習機會都很重要，不論何種形式的學習，只要能達到學習目標就是可取的，雖然許多研究證明透過傳統的音素與音韻教學即可改善孩童面臨的學習問題，但仍不斷有孩童遭遇學習障礙，同時，目前台灣仍有待發展音素覺識的教學，因此，發展音素覺識的CAI有其必要性，其目的在於讓有閱讀困難的學生能有另一個學習的管道，透過遊戲式教學除了提高他們的學習動機，降低對學習的恐懼與排斥，亦能於無形中訓練與培養他們的音素覺識能力。