

# 以觀念形成實驗檢測台閩語的次音節單位\*

王 旭

清華大學外語系

## 摘 要

本研究以心理實驗的方式，檢測台閩語使用者的次音節結構單位是否如傳統語言學者所認為的「聲韻」結構，還是「體尾」結構。實驗以觀念形成的方式進行，受試者分為新兵組以及大學生組兩組，又各隨機分為八組，每組測試一種觀念，分別為：韻、體、聲、尾、腹、調、腹及調、邊。測試分三個部份。第一部份是測試受試者辨音的能力，第二部份是以觀念形成測驗的方式讓受試者偵測/ki55/在變調位置（即/ki33）的觀念，如「基礎」，使受試者能習慣觀念形成測驗的方式。第三部份為實驗主體，共有 100 題，其中 50 題為正刺激項，50 題為負刺激項。受試者利用這 100 題的機會來形成所預定的觀念。我們的假設是在上述八個觀念中，原來就存在語言使用者腦裡的觀念應該最容易形成，反之則否。

測試的結果顯示：不管是新兵組或大學生組，雖然八種不同的觀念的成績有差別，但這些差別都不顯著。也就是說這兩組受試者都沒有顯示出明顯的次音節單位。但我們發現在這八個觀念中，「腹及調」也就是 [a51] 的這個觀念比單純的「腹」[a] 或單純的「調」[51] 都要好。從傳統語言學的「分析」的角度不容易解釋這樣的現象。本文的結論從「關連論」的觀點，建議語言使用者是從音節與音節之間互相的關連建立起語音的相似性。因此 [a51] 比起抽象度更高的 [a] 或 [51] 更容易掌握。也就是說語言使用者是掌握音節整體，而不是掌握音節個別的部份。

**關鍵詞：**台閩語，次音節單位，觀念形成實驗

\* 本研究曾與加拿大亞伯他大學 Bruce Derwing 教授多次討論，特此致謝。本文曾受邀在中正大學語言學研究所發表，本人感謝戴浩一、安可思、蔡素娟幾位教授指正的意見，同時也感謝清華學報兩位匿名評審的意見。新兵組受試者的邀集蒙清華大學總教官李德義將軍及陸軍二〇六師鄧少校的協助以及助理蕭寶琴小姐聯繫，大學生組受試者的邀集獲林壽華、林玉惠、楊厚菁、沈女鈴、楊真嵐幾位老師協助，謹此致謝。本研究為國科會計畫 NSC 83-0301-H-007-018 的部份成果。

## 1. 觀念形成實驗

語言使用者為處理複雜的語言現象，需將語言中各種要素歸類。這是語言結構中各種單位 (units) 的心理基礎。在理論語言學中，認為同一類的單位，其語言表象應該一樣。觀念形成實驗就是基於這樣的理念，認為我們所測試的觀念如果是語言中原來就有的單位，那麼受試者很容易就能做出正確的反應。反之，就必須在測試中學習，速度就會減緩很多。

Jaeger (1986) 曾詳細介紹這種實驗應用在語言單位的測試。基本上，這種測試是讓受試者在對刺激項的特徵辨識中掌握到某種關係，進而形成掌握此種關係的觀念。舉例而言，如果對英語受試者提示刺激項 kite, can, choir, quick 等字中有某個相同的語音，而這個語音在 send, church, bite, test 等字中是沒有的，受試者就能整理出 [k] 的觀念。有了這個觀念之後，受試者就能繼續對 cure, adequate, key, require, desk 等字回答 'yes' 而對 true, nice, betray, sure 等字回答 'no'。我們可以從受試者回答的正確率以及反應的速度來瞭解這個觀念是語言使用者原來就有的，還是臨時打造出來的。除此之外，還可以將這個觀念推到一些較不清楚的情形，看受試者是否也等同看待。譬如我們可以測試受試者是否認為 school, skit, square, scare 也含有 [k] 的成分，來認定不送氣的 [k] 是否屬於這個音位 (見 Jaeger 1986)。

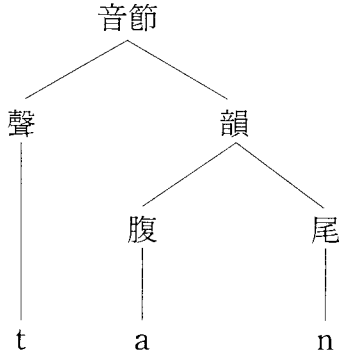
在這個研究中，我們以觀念形成實驗的方式來探討台閩語次音節結構的單位為何。我們在這個實驗中，假設了八種不同的單位，讓受試者學習。我們認為，在受試者的語言中原已具有的結構應該是最容易學習的。這樣的實驗應該能夠讓我們瞭解台語的次音節結構。

## 2. 台閩語的音節單位

傳統上，語言學者均將漢語 (含台閩語) 的音節結構，分析為如(1)的聲韻結

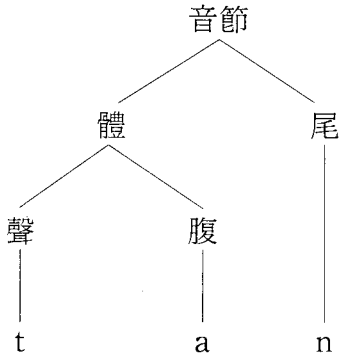
構。(註1)

(1)



這種結構的證據主要在詩歌中的押韻現象。語言學者認為詩歌之所以能押韻，主要是因為押韻的音節有相同的「韻」結構。可是在台閩語中，也有若干證據支持如(2)的「體尾」結構：

(2)



此種左分枝的證據有：

1. 台閩語的「聲」與「腹」的鼻音性質要一致。如 [ban33] ‘慢’ [bi33] ‘味’ [mi33] ‘麵’ 等，而 \*[ma]、\*[bãn] 均為不合法的語音形式（參考 Wang 1995）。
2. 台閩語的縮讀形式（或謂音節縮減 syllable contraction）中，「聲」皆與「腹」

1. 本文不討論介母的問題，所以(1)中沒有列入介母。

結合，如[hɔ21 laŋ33 (pa31)] ‘讓人(打)’ → [hɔŋ13(pa31)] (參考楊秀芳 1991: 147)。在此例中，第一音節的「聲」與「腹」保留，但第二音節的「聲」與「腹」都被刪除，只有「韻尾」留了下來。另外，[ca33 hŋ55] ‘昨天’ → [caŋ35] 也是同樣的情形。

### 3. 實驗過程

在本研究中，除了上述兩種結構之外，我們還考慮韻腹（母音）做為一個單位的可能：母音是否與聲調可以分離，或者聲調可獨立成為一種單位。(註<sup>2</sup>)因此我們在實驗中分八組測試。

第一組（韻）：測試/-an/，如 [tan13], [gan51], [han13] 等為目的項。

第二組（體）：測試/ta-/，如 [tan13], [tak21], [ta55] 等為目的項。

第三組（聲）：測試/t-/，如 [tan13], [tu33], [tim31] 等為目的項。

第四組（尾）：測試/-n/，如 [tan13], [bin33], [kun55] 等為目的項。

第五組（腹）：測試/-a-/，如 [tan13], [kam51], [saŋ55] 等為目的項。

第六組（調）：測試 51 調（上聲），如 [tan51], [koŋ51], [sim51] 等為目的項。

第七組（腹及調）：測試 51 調的/-a-/，如 [tan51], [baŋ51], [kam51] 等為目的項。

第八組（邊）：測試/t-n/，如 [tan13], [tin33], [tun55] 等為目的項。

第八組實際上是當作控制組，因為沒有理論認為 /t-n/ 會成為一個單位。如果其餘七組的測試成績都和第八組差不多，甚至更差，那麼那一組可能就不是語言使用者所掌握的觀念。

#### 3.1 受試者

本實驗中有兩組受試者。第一組是正在新竹關東橋基地受訓的新兵，教育程度為國中及高中畢業，總共有一百七十六位受測。(註<sup>3</sup>)新兵以出差方式接受測試，

2. 我們在 Wang (1993) 中認為台閩語使用者已經抽離了聲調的觀念，但我們希望能有更進一步的證據。

3. 原先預定測試 160 人，每測試組 20 人。但測試後發現有一些受試者完全沒有作答，或只達了少數題目，所以補做一梯次 16 人。因此每一測試組實際測試的人數從 20 人到 24 人不等。

每人並接受小額報酬。另一組為清華大學大一學生，總共有九十八人受測。大學生乃利用大一英文課進行測試，沒有報酬。

我們選擇這兩組受試者，主要以其教育程度為考量。我們在先前的實驗中 (Wang 1995ab) 發現，國、高中程度的受試者作答時較不會受注音符號及英文字母的影響，大學程度的受試者較易受這種影響。這兩組受試者也可以讓我們瞭解這種影響對音節結構有沒有差異。

### 3.2 測試過程

兩組受試者分別各隨機分為八組，每組測試上述一種觀念（單位）。測試的方式乃利用清華大學外語系的語言視聽教室。每一位受試者的位子上的錄音機裡都有一捲錄好刺激項的錄音帶。在實驗開始前實驗者先做統一的說明，然後由受試者自行操作錄音機。受試者從耳機中聽到刺激項，並且分別作答，所做的答案錄在同一捲錄音帶上。

實驗者先前依據上述八種觀念，製作八捲錄音母帶，每捲母帶再依每組人數製作足夠份數，使每位受試者單獨使用一捲錄音帶。每捲錄音帶包含三個測試部份。第一部份是檢測受試者分辨語音的能力，共有 24 題，每一題有三個字，第二跟第三兩個字中有一個字和第一個字相同。受試者要將相同的字的號碼寫在答案紙上。這一部份的內容和測試順序八組皆相同。

第二部份是觀念形成前測。這部份的目的是讓受試者熟悉觀念形成實驗的測試方式，所界定的語音單位為 /ki55/ 這個音節在變調位置（即 /ki33/），如「基礎」「枝葉」「技術」等詞中。十二個第一音節為 /ki33/ 的雙字詞重複兩次構成 24 個正刺激項，另外有 26 個不含 /ki33/ 音節的雙字詞為負刺激項，共造成 50 個刺激項。實驗者在實驗前提醒受試者，每題的兩個字中有一個字的發音是我們要他們找的。每一題唸兩次，然後有四秒鐘的空白。受試者在這四秒鐘的空白中回答「有」或是「無」，表示他認為這一題有沒有包含這個音節。四秒鐘的空白後，錄音帶中就有一個「有」或「無」的提示，說明這一題有沒有包含這個音節。受試者可以根據這提示來核對自己的答案正確與否。實驗者並沒有跟受試者說是什麼樣的音，而是要受試者去整理出來。第二部份的內容八組皆同，但測試順序則分別經過亂數處理，八組皆不同。

第三部份是觀念形成實驗的主體。這八組的刺激項內容均不同，但經同一亂數程序排列，使每一組的正負答案均在同一題中出現。這部份總共有 100 題，其中 50 題為正刺激項，50 題為負刺激項。每一題只有一個字（音節），其呈現的程序與第二部份相同，也就是每題唸兩次，有四秒鐘的空白，然後提供「有」或「無」的提示，受試者也在四秒鐘的空白中說出答案，並錄在錄音帶中。

這三個部份依序做測試，在第二部份結束時錄音帶中指示受試者將耳機拿下稍做休息，再繼續第三部份的實驗。

#### 4. 實驗結果

第一部份的測試沒有顯示受試者有明顯的區別語音的問題。第二部份與第三部份均是觀念形成測試。在這兩個測試中，我們將標準設在連續 14 題中至少答對 12 題。(註 4) 第二部份與第三部份之間的關係，在理想狀態下應該是第二部份會做的受試者才有辦法做第三部份，因為第二部份要辨認一個音節，第三部份要辨認一個音節中一部份的語音，也就是第三部份達到標準的受試者應該是第二部份的子集合。可是測試的結果卻與我們的預期大相逕庭。第二部份新兵有 44 人達到標準，但這 44 人中只有 22 人在第三部份達到標準。而大學生有 63 人達到標準，這 63 人中有 56 人在第三部份達到標準。而在另一方面，新兵有 27 人在第二部份未達標準，而在第三部份卻達到標準；大學生則有 16 人在第二部份未達標準，而第三部份卻達到標準。因為第三部份才是我們要研究的目標，所以以下的討論只就第三部份進行。第三部份新兵組總共有 49 人達到標準（其中 22 人在第二部份也達到標準），大學生組總共有 72 人達到標準（其中 56 人在第二部份也達到標準）。

檢查受試者作答情形，大學生都認真作答，(註 5) 而新兵卻有一部份未認真作答，因而有許多題空白。為使結果不被扭曲，我們在以下的分析中將這些未認真

---

4. 一般的標準是設在連續十題均答對（見 Jaeger 1980; Wang 1985; Wang and Derwing 1986）。但按照這個標準，達到標準的受試者不到 20%，所以我們將標準稍微降低一些，但仍維持  $p = .0065$  的水準。

5. 大學生中有幾位在第二部份大部份是空白，但在第三部份則均作答，可能是在第二部份時尚未熟悉作答方式所致，所以仍計入。

做的的新兵資料刪除。「不認真」的標準為第二部份未達標準，而且第三部份作答不到 30 題者。經過這個程序，我們留下 162 名新兵的資料以及全部 98 位大學生的資料。

表(3)顯示出新兵組的實驗結果。其中第一欄(N)是每一組列入計算的人數(總人數為 162)。第二欄(#S)是每一組達到標準的人數。第三欄(%P)是達到標準人數佔所有該組受試者的百分比。第四欄(#T)是達到標準前的平均答題數。為了方便計算，我們假定沒有達到標準的受試者，其達到標準前的答題數是 101，也就是比題目總數多一。第五欄(%C)是每一組的平均答對率。

(3)新兵組的實驗結果

	N	#S	%P	#T	%C
第一組 (韻)/-an/	19	8	42.1	75.1	56.6
第二組 (體)/ta-/	22	10	45.5	74.1	57.1
第三組 (聲)/t-/	22	8	36.4	85.6	53.7
第四組 (尾)/-n/	20	2	10.0	93.4	48.8
第五組 (腹)/-a-/	20	2	10.0	96.7	55.0
第六組 (調)/51/	22	5	22.7	87.7	51.9
第七組 (腹及調)/a51/	19	10	52.6	77.9	57.2
第八組 (邊)/t-n/	18	4	22.2	89.0	50.0

從表(3)中我們可以看到雖然新兵整體的作答水準都不高，(註6)而且 ANOVA 分析的結果也沒有顯示各組成績之間有明顯差距(比較#T及% C的結果都是  $p > .1$ )，但我們看這些數字，中間仍有若干差距。從達到標準的人數看(#S)，最少的只有兩人達到標準，最多則有十人達到標準。如果我們按照達到標準的人數百分比(%P)，達到標準前答題數(#T)以及答對題數比率(%C)來安排，有下列表(4)至表(6)。

6. 在 Wang and Derwing (1986) 的研究中，我們以類似的方式測試英語受試者對英語的元音遷移律 (the English Vowel Shift Rule) 的掌握能力，以連續十題沒有錯誤為標準，在 35 名受試者中有 25 位達到標準 (該實驗中的受試者皆為高中生)。比較起來新兵受試者的成績相差甚遠。

## (4)新兵的成績按照達到標準的百分比(%P) 排列

	N	# S	%P	# T	%C
第七組 (腹及調)/a51/	19	10	52.6	77.9	57.2
第二組 (體)/ta-/	22	10	45.5	74.1	57.1
第一組 (韻)/-an/	19	8	42.1	75.1	56.6
第三組 (聲)/t-/	22	8	36.4	85.6	53.7
第六組 (調)/51/	22	5	22.7	87.7	51.9
第八組 (邊)/t-n/	18	4	22.2	89.0	50.0
第五組 (腹)/-a-/	20	2	10.0	96.7	55.0
第四組 (尾)/-n/	20	2	10.0	93.4	48.8

## (5)新兵的成績按照達到標準前答題數(# T) 排列

	N	# S	%P	# T	%C
第二組 (體)/ta-/	22	10	45.5	74.1	57.1
第一組 (韻)/-an/	19	8	42.1	75.1	56.6
第七組 (腹及調)/a51/	19	10	52.6	77.9	57.2
第三組 (聲)/t-/	22	8	36.4	85.6	53.7
第六組 (調)/51/	22	5	22.7	87.7	51.9
第八組 (邊)/t-n/	18	4	22.2	89.0	50.0
第四組 (尾)/-n/	20	2	10.0	93.4	48.8
第五組 (腹)/-a-/	20	2	10.0	96.7	55.0

## (6)新兵的成績按照答對題數比率(%C) 排列

	N	# S	%P	# T	%C
第七組 (腹及調)/a51/	19	10	52.6	77.9	57.2
第二組 (體)/ta-/	22	10	45.5	74.1	57.1
第一組 (韻)/-an/	19	8	42.1	75.1	56.6
第五組 (腹)/-a-/	20	2	10.0	96.7	55.0
第三組 (聲)/t-/	22	8	36.4	85.6	53.7



第六組 (調)/51/	22	5	22.7	87.7	51.9
第八組 (邊)/t-n/	18	4	22.2	89.0	50.0
第四組 (尾)/-n/	20	2	10.0	93.4	48.8

從表(4)我們可以發現這八組中大概每兩組形成一組合。譬如第七組和第二組兩組不但達到標準人數最多，到達標準以前的題數最低（表 5，只有第一組略高於第七組），答對題數（表 6）也是最多的。比較表(6)和表(4)，也只有第五組的成績順序不同。因此按照這些標準，我們可以大概得到八組實驗對受試者的難度。

在大學生方面，我們看到表(7)的結果。

#### (7)大學生的實驗結果

	N	# S	%P	# T	%C
第一組 (韻)/-an/	12	9	75.0	54.0	69.1
第二組 (體)/ta-/	12	8	66.7	52.4	63.4
第三組 (聲)/t-/	12	10	83.3	31.3	83.4
第四組 (尾)/-n/	15	8	53.3	77.3	58.0
第五組 (腹)/-a-/	13	8	61.5	59.7	68.8
第六組 (調)/51/	11	8	72.7	65.8	64.5
第七組 (腹及調)/a51/	11	11	100.0	34.1	76.7
第八組 (邊)/t-n/	12	10	83.3	48.4	62.4

大學生的成績顯然比新兵好很多。除了第四組的標準前答題數（# T）以外，其餘各種成績均比新兵任一組都好。

我們也把大學生的成績和新兵一樣，分別以達到標準的人數比率（%P），達到標準以前的平均答題數（# T），以及答對題數比率（%C）安排，做出表(8)到表(10)。

**(8)大學生的成績按照達到標準的百分比(%P) 排列**

	N	# S	%P	# T	%C
第七組 (腹及調)/a51/	11	11	100.0	34.1	76.7
第三組 (聲)/t-/	12	10	83.3	31.3	83.4
第八組 (邊)/t-n/	12	10	83.3	48.4	62.4
第一組 (韻)/-an/	12	9	75.0	54.0	69.1
第六組 (調)/51/	11	8	72.7	65.8	64.5
第二組 (體)/ta-/	12	8	66.7	52.4	63.4
第五組 (腹)/-a-/	13	8	61.5	59.7	68.8
第四組 (尾)/-n/	15	8	53.3	77.3	58.0

**(9)大學生的成績按照達到標準前答題數(# T) 排列**

	N	# S	%P	# T	%C
第三組 (聲)/t-/	12	10	83.3	31.3	83.4
第七組 (腹及調)/a51/	11	11	100.0	34.1	76.7
第八組 (邊)/t-n/	12	10	83.3	48.4	62.4
第二組 (體)/ta-/	12	8	66.7	52.4	63.4
第一組 (韻)/-an/	12	9	75.0	54.0	69.1
第五組 (腹)/-a-/	13	8	61.5	59.7	68.8
第六組 (調)/51/	11	8	72.7	65.8	64.5
第四組 (尾)/-n/	15	8	53.3	77.3	58.0

**(10)大學生的成績按照答對題數比率(%C) 排列**

	N	# S	%P	# T	%C
第三組 (聲)/t-/	12	10	83.3	31.3	83.4
第七組 (腹及調)/a51/	11	11	100.0	34.1	76.7
第一組 (韻)/-an/	12	9	75.0	54.0	69.1
第五組 (腹)/-a-/	13	8	61.5	59.7	68.8
第六組 (調)/51/	11	8	72.7	65.8	64.5

第二組 (體)/ta-/	12	8	66.7	52.4	63.4
第八組 (邊)/t-n/	12	10	83.3	48.4	62.4
第四組 (尾)/-n/	15	8	53.3	77.3	58.0

經過 ANOVA 檢測達到標準前的答題數 (# T, 見表(9)), 我們得到顯著的差異 ( $F_{7, .90} = 2.6238, p < .05$ ), 可是 Scheffe 事後檢驗 ( $\alpha = .05$ ) 並沒有發現有任何兩組有顯著的差異。另外一個 ANOVA 檢測答對題數比率 (%C, 見表(10)), 我們也得到顯著的差異 ( $F_{7, .90} = 3.0461, p < .01$ )。可是 Scheffe 事後檢驗也只有第四組與第三組有顯著差異。

## 5. 討論與結論

我們比較新兵與大學生兩組的結果, 有兩點相當明顯的相同點。第一點是第七組/a51/不管在哪種比較成績都很好(至少都排第三名)。另外一點是第四組/-n/不管在那種比較都墊底(只有表(5)例外, 是倒數第二)。韻尾較不容易被整理出來, 是「聲韻」結構所預期的, 也再度證實了我們先前得到的結論: 韻尾的差別較不受重視 (Wang and Derwing 1993; Wang 1995: 43-44)。

第七組/a51/的成績相當穩定, 很值得我們注意。和這組相關的有第五組/-a/(韻腹)及第六組/51/(調)。從抽象度而言, 第五組和第六組的觀念都較第七組為抽象, 但傳統的語言學理論, 從結構學派到衍生學派, 都不將較具象的單位當作基本的運作單位。結構學派將所有的語音分析以音位為基礎, 而聲調則為「上加成素」(suprasegmental phoneme)。衍生學派則以「辨音徵性」(distinctive feature)為本, 所有的語言運作, 包括規律的運用, 都是以「辨音徵性」為基礎, 而聲調不是音段性的(segmental)就是自主音段性的(autosegmental)。不管是哪種理論, 都是將聲調當成一個不同於音段的單位來看待。在這樣的理論架構下, 我們很難理解為什麼/a51/的運作比/-a-/及/51/容易。在理論語言學傳統中, 所有的語言現象都用解析的方式去求解釋, 並沒有從統合的觀點來看。而我們知道兒童的語言發展是從 holophrastic 的階段逐漸分析而能組合, 但分析到何種程度, 我們應該在每種情況之下個別觀察。我們沒有理由說語言使用者能觀察到語言中

各種規則情形，而能做無限制的抽離，而且抽離之後，只能利用抽離後的因子運作。以目前這個例子而言，我們以前的研究中發現台閩語使用者能抽離聲調，但理論語言學的觀點認為，聲調一旦抽離，就應該自行運作，不再依賴抽離前所依據的基礎，譬如說/a51/。

如果語言運作是靠抽離後的單位，那麼/a51/則代表了兩種單位：一種是音段/a/，一種是聲調/51/。奇怪的是，兩種單位居然比一種單位容易掌握，這從以分析為本的理論語言學是無法理解的。

我們曾指出 (Wang 1985)，語言使用者整理語言中的規則現象，是靠類比的方式 (analogy)，而許多類似的語言形式構成類比鏈 (analogical chain; Householder 1971)。在另文中 (Wang 1993) 我們更試圖建立一以類比鏈為基礎的組織型音韻系統。我們建議，如果一個類比鏈包含所有有關形式，則這個類比鏈就等於衍生語言學所說的「規律」(rule)，使語言使用者易於沿用。但從單一形式的類比到完整的類比鏈是一個連續體，而不是像有些語言學家所認為的類比與規律有質的不同 (如 Kiparsky 1975)。我們認為，語言使用者最重要的是掌握個別的語言形式，而不是掌握規律。規律的存在是協助語言使用者掌握這些語言形式。也就是說，規律是手段，而掌握語言形式才是目的。這點與衍生語言學派主張的語言使用者掌握的是規律顯然有很大的不同。

在我們的這個理論架構下，我們認為 [a51] 是在一個下層結構。在經過一連串的類比之後，語言使用者可能整理出 [a] 以及 [51] 的上層結構。但整理出上層結構，並不表示下層結構就不需要；反而因為上層結構是構築在下層結構之上，對下層結構有依賴性，因此下層結構的特性並不因為上層結構的出現而消失。下層結構是具象的，上層結構是抽象的。從這個觀點，我們可以瞭解為什麼 [a51] 較 [a] 及 [51] 容易掌握。

除了這兩點較明顯的現象之外，我們似乎不太容易找到其他較有意義的結果。各組的成績都成一連續體。特別值得注意的是「邊」的一組成績並沒有明顯的比其他組差。(註7)這點從音節結構的觀點來看也很難理解，除非我們所假設的八種結構都是錯的。因為如果有一個是正確的，受試者的成績在這一組應該會有

---

7. 尤其是大學生組的三種比較中有兩種「邊」組成績佔第三名。

很明顯突出的表現。可是我們曾指出 (Wang 1995a, b, c) 台閩語的音節可能不能再分割。語言使用者可能在腦中貯存所有台閩語約兩千兩百個不同的音節，或者抽離聲調之後的約八百個音節，但藉由類比經過有組織的整理，使語音相似的音節存放位置靠近。如果是這樣的話，音節內部就沒有所謂的結構，而所謂聲韻結構和體尾結構的現象，只是在不同情況之下音節的不同部份顯示出不同程度的重要性 (prominence) 而已。(註8)

(編輯部按：本文實際出版日期為 1998 年 3 月。)

---

8. 類似的處理方式有 Bybee (1988), Skousen (1989), Derwing (1990), Bates and McWhinney (1989), Rumelhart et al. (1988), 陳永禹 (1996)。

## 參考文獻

- Bates, E. and B. McWhinney. 1989. Functionalism and the competition model. In McWhinney and Bates (eds.), *The Crosslinguistic Study of Sentence Processing*, pp. 3-73. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bybee, J.L. 1988. Morphology as lexical organization. In Hammond and Noon (eds.), *Theoretical Morphology: Approaches in Modern Linguistics*, pp. 119-141. New York: Academic Press.
- Chen, Y.Y. 陳永禹 1996. 〈完形語言學與台語音型研究〉《國科會語言學門專題研究成果發表會論文集》台北：中研院史語所。
- Derwing, B.L. 1990. Morphology in the mental lexicon: psycholinguistic evidence. In Dressler, Luschutzky, Pfeiffer and Rennison (eds.), *Contemporary Morphology*, pp. 249-265. Berlin: Mouton de Gruyter.
- Householder, F.W. 1971. *Linguistic Speculations*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Jaeger, J. 1986. Concept formation as a tool for linguistic research. In Ohala and Jaeger (eds.), *Experimental Phonology*, pp. 211-237. Academic Press.
- Kiparsky, P. 1975. What are phonological theories about? In Cohen and Wirth (eds.), *Testing Linguistic Hypothesis*. New York: Hemisphere.
- Rumelhart, D.E., G.E. Hinton, and J.L. McClelland. 1988. A general framework for parallel distributed processing. In Rumelhart, McClelland, and the PDP Research Group (eds.), *Parallel Distributed Processing: Explorations in the Microstructure of Cognition Vol. 1: Foundations*, pp. 45-76. Cambridge, MA: MIT Press.
- Skousen, R. 1989. *Analogical Modeling of Language*. Dordrecht: Kluwer.
- Wang, H.S. 王旭 1985. On the productivity of vowel shift alternations in English: An experimental study. Ph.D. Dissertation, University of Alberta, Canada.
- Wang, H.S. 王旭 1993. 〈台語變調現象的心理特性〉《清華學報》 23: 175-192.
- Wang, H.S. 王旭 1995a. 〈台語分音段的心理實驗研究〉國科會專題研究計畫成果報告（計畫編號 NSC 83-0301-H-007-018）。
- Wang, H.S. 王旭 1995b. Are Taiwanese syllables segmented into phoneme-sized units? Presented at the Joint Conference of ICCL4 and NACCL-7, Madison, Wisconsin.
- Wang, H.S. 王旭 1995c. *Experimental Studies in Taiwanese Phonology*. Taipei: Crane (文鶴).
- Wang, H.S. 王旭 and B.L. Derwing. 1986. More on English vowel shift: the back vowel question. *Phonology Yearbook* 3: 99-116.
- Wang, H.S. 王旭 and B.L. Derwing. 1993. Is Taiwanese a 'body' language? Paper presented at the Canadian Linguistic Society Annual Meeting, Carleton University, Ottawa, Canada.
- Wang, H.S. 王旭 and B.L. Derwing. 1995. Concept formation as a tool for the investigation of phonological units in Taiwanese. In K. Elenius and P. Branderud (eds.), *Proceedings of the 13th International Congress of Phonetic Sciences*, vol. 3, pp. 362-365. Sweden: Stockholm University.

# A Concept-Formation Experiment on the Sub-syllabic Units of Taiwan Min

H. Samuel Wang

Department of Foreign Languages and Literature  
National Tsing Hua University

## ABSTRACT

The study uses the concept formation technique to investigate the sub-syllabic units of Taiwan Min to see whether the ‘onset-rhyme’ structure assumed by traditional Chinese linguists or the ‘body-coda’ structure is realized by Taiwan Min users. Army recruits and college students were used as subject. Each subject was randomly assigned to one of eight test conditions: rhyme, body, onset, coda, nucleus, tone, nucleus and tone, and margins. The test was divided into three parts. In the first part, the subjects were tested whether they differentiate sounds in different places of the syllable. In the second part, the subjects were to form the concept [ki55] in sandhi position (which is actually [ki33]) to get familiarized with the concept formation experiment. The third part was the main test which contained 100 items. Among these stimulus items half of them (50 items) were positive tokens and the other half negative tokens. The subjects were to form the required concept within these 100 items. The assumption was that if the speaker had one of the concept in mind, the concept should be much more easily realized than others.

The results showed that the eight concepts were not significantly different. That means the subjects did not show realization of sub-syllabic units in the test. But among these eight test conditions, we found that the concept ‘nucleus and tone’ (i.e. [a51]) fared better than either ‘nucleus’ alone (i.e. [a]) or ‘tone’ alone (i.e. [51]). The phenomenon is rather difficult to understand from an analytic point of view. We suggest from a ‘connectionist’ point of view that the speakers first phonetic establish relationship among syllables before they realize the component parts of the syllables. The concept ‘nucleus and tone’ is thus more easily realized than the more abstract unit ‘nucleus’ or ‘tone’. That is to say, the subjects realized the syllables as a whole before they realized the component parts.

**Key Words:** Taiwan Min, sub-syllabic units, concept formation experiment