

羅馬字 kap 漢字 ê 學習效率比較：

以聽寫 kap 唸讀為測驗項目

蔣為文
成功大學台灣文學系

摘要

長期以來討論羅馬字 hām 漢字 ê 學習效率 ê 文獻多數停留 tī 理論 ê 分析，真罕 leh 有科學實證 ê 數字證據。雖罔蔣為文(Chiung 2003) bat tī 伊 ê 博士論文 lín 根據 803 人參與實驗 ê 結果提出數字證據。可惜參與 chit-ê 實驗 ê 受測者對象有限。所 pái，本研究 ê 目的是 tī 蔣為文 ê 先行研究基礎頂頭，加上 khah chē 對象參與測驗，thang 進一步了解羅馬字 kap 漢字 tī 聽寫 kap 唸讀 chit 2 方面 ê 學習效率。

Tī 蔣為文(Chiung 2003) chìn 前 ê 聽寫測驗，kan-taⁿ 有國小 kap 大學生參與受測，本研究新增加前鋒國中學生 105 人 kap 高中職學生(台南一中、台南女中、亞洲高職) 210 人。Tī 蔣為文(Chiung 2003) ê 唸讀測驗 kan-ta 有越南學生參與測試，本研究新增加台灣 ê 後紅國小學生 187 人 kap 成大學生 30 人。本論文 ê 研究方法完全依照蔣為文(Chiung 2003) ê 實驗設計，kan-ta 針對受測對象作補充。

研究結果顯示羅馬字比漢字 khah 優勢 ê 所在上主要是 tī 聽寫方面，其次 chiah 是唸讀方面。Tī 聽寫測驗方面，羅馬字組學生大約到國小五年，漢字組大約 ài 到高中 ê 階段 chiah 有法度 tī 統計上達到大學生 ê 聽寫水準。Tī 唸讀方面，羅馬字組 ê 學生大約到國小二年，漢字組 ài 到國小三年 ê 階段 chiah 有法度 tī 統計上達到大學生 ê 唸讀水準。本研究再度證明 tī 聽寫 kap 唸讀方面，羅馬字比漢字 khah 簡單學。

關鍵詞：羅馬字、漢字、學習效率、聽寫、唸讀

1. 前言

包含台灣、中國、越南、韓國、日本等在內 ê 漢字文化圈，tī 二十世紀 chìn 前 lóng 用漢字文言文做官方書寫語言。Tòe tiòh 西歐國家 ê 軍事、政治、經濟、文化勢力拓展到亞洲，漢字文化圈內 lín ê chit kóa 國家為 tiòh 避免 chiâⁿ chò 列強 ê 殖民地，開始進行國家現代化 ê 革新方案。其中一項就是文字改革：期待透過

好讀、好寫 ê 文字來普及國民教育 thang 建設現代化 ê 國家。就親像 Chen (1994: 367)所講 ê，漢字「歹學、歹 bat 致使青睞牛 chē、效率低，soah 變成國家現代化 ê 阻礙」，所以有改革漢字 ê 主張。Tī 越南，in lō-bóe tī 1945 年廢除漢字、改用羅馬字；Tī 韓國 kap 朝鮮，二次戰後 mā 改用世宗大王所發明 ê 音素文字「諺文」(Hangul)；日本 tī 戰後 mā 限制漢字使用 ê 數量，koh 增加「假名」(Kana) ê 使用份量。Tī 中國，雖罔拉丁化運動無成功，至少有做到白話文 kap 簡體化 ê 成就。咱台灣，雖然羅馬字 iáu m̄ 是真普遍，至少白話文已經取代文言文變主流文字。(Hannas 1999; Defrancis 1950, 1977; Chen 1999; 周有光 1978、蔣為文 2007)

有關漢字 ê 優缺點 kap 伊學習上 ê 效率問題，雖罔 ùi 19 世紀尾期就受人注目 kap 討論，m̄-koh 「廢漢字」iah 「繼續使用漢字」雙方 ê 論點，若 m̄ 是 khiā tī 意識型態 ê 極端，就是建立 tī 純理論 ê 假設，kài 少有科學性 ê 實驗證明來支持伊 ê 論點。反對漢字 ê 人 lóng 認為漢字欠缺效率、無 kah 一 sut-á 路用；贊成用漢字 ê 人就 ngē-si 捍衛漢字，認為只要改進教學方法就 ē-sái。因為有 chit-khoán 爭論，本論文 àn-sng 用科學實證 ê 方法來比較漢字 hām 其他「音素」文字(俗稱「拼音」文字) ê 學習效率。

本研究是延續蔣為文 chin 前 ê 實驗研究(Chiung 2003、蔣為文 2005)，包含 2 種面向 ê 測驗，分別是：聽寫(dictation tests) kap 唸讀測驗(oral reading tests; 朗讀)。本研究分別包含 985 位來自台灣 kap 350 位越南 ê 受測者；受測者 ê 成員包含小學生、中學生 kap 大學生。測驗 ê 目的 teh 推測台灣 kap 越南 ê 學生 ài 學外久 chiah ē-tàng 具有 hām 大學生 kāng-khoán ê 聽寫 kap 唸讀 ê 水準。

2. 文字系統、學習效率 kap chin 前 ê 實驗研究

若論到文字，真 chē 人 lóng 會用「表音」kap「表意」二分法來區分世界上 ê 文字系統，sò--lái 認為漢字是「表意文字」，其他使用 ABC 羅馬字母 ê 是「表音文字」。事實上，chit 種 kā 文字二分法 ê 分類方法真無妥當 mā 無準確，因為

蔣為文 2008 〈羅馬字 kap 漢字 ê 學習效率比較：以聽寫 kap 唸讀為測驗項目〉
發表 tī 台灣羅馬字國際研討會，中山醫學大學，11 月 8-9 日

無半種文字是「純」表音或者表意 ê。像講，英文 ê “semi”kap“er”就分別有「半」kap「人」ê 意含；中文 ê 「麥當勞」就純粹是利用漢字做「記音」ê 工具來表示英文 ê “McDonald” chit-ê 詞。

若準漢字是表意文字，án-ne 漢字 ê 閱讀過程應該 hām 其他所謂 ê ABC 拼音文字無 kāng chiah tiòh。M̄-koh，真 chē 心理語言學 ê 研究報告 lóng 指出「kā 漢字 ê 閱讀過程 kap 語音聯想分開」是無正確 ê 觀念。曾志朗 ê 研究報告（Tzeng, 1992:128）指出「漢字 ê 閱讀過程 kāng-khoán 牽涉著語音 ê 反射聯想，chit-ê 過程 kap 其他所謂 ê 拼音文字是類似 ê」。意思就是講，漢字 kap 所謂 ê 拼音字 tī 閱讀過程 kāng-khoán 牽涉著語音 ê 反射聯想。李孝定（1992）ùi 伊對漢字結構演變所做 ê 統計分析發現：真正具備表意性質 ê 「象形字」、「指事字」tī 漢字 ê 歷史演變中所佔 ê 比例 lú 來 lú chió，顛倒描寫語音 ê 「形聲字」ùi 公元前 11 世紀 ê 27% 跳升到 12 世紀 ê 90%。

因為傳統表音、表意 ê 文字分類法有伊真大 ê 缺點，Gelb（1952）kap Smalley（1963）就提出新 ê 文字分類觀念。In 指出，世界 ê 文字應該就伊「表示語音 ê 單位 ê 大細」來分類 chiah ē-tàng 有系統性 ê 對世界文字做分類 kap 了解文字 ê 演變趨勢。所謂 ê 「語音單位」就是指語言學 teh 講 ê 「音素」（phoneme）、「音節」（syllable）、「詞素」（morpheme）、kap 「語詞」（word）等，ùi 細到大、無 kāng 大細 ê 「話語」成分。

Tī chit-ê 分類標準之下，漢字 ē-sái 講是「語詞-音節」（word-syllabic）或者「詞素-音節」（morphosyllabic）ê 文字。¹日本 ê 「假名」是「音節」文字 ê 典型代表。越南羅馬字、英文字、台灣「白話字」、kap 韓國「諺文」ē-sái 算是「音素」文字，因為 tī chit-ê 系統 lai-té 每一個字母所表示 ê 語音單位是「音素」。雖然越南羅馬字、英文字、白話字、kap 諺文 lóng 是音素文字，m̄-koh in iáu 有 tām-pòh-á 差別；差別 ê 所在就是「語音 hām 符號 ê 對應關係」kap 「符號排列方式」

¹ Gelb 傾向用 “word-syllabic”，DeFrancis (1990) 傾向用 “morphosyllabic”。

蔣為文 2008 〈羅馬字 kap 漢字 ê 學習效率比較：以聽寫 kap 唸讀為測驗項目〉
發表 tī 台灣羅馬字國際研討會，中山醫學大學，11 月 8-9 日

ê 無 kâng。就「語音 hām 符號 ê 對應關係」來看，越南羅馬字 kap 台灣白話字基本上是一個符號對應一個音素，m̄-koh 英文是多元 ê 對應關係。就音素符號排列方式來看，越南羅馬字、台灣白話字 kap 英文字 lóng 是一維 ê 線性排列，m̄-koh 韓國諺文 kap 漢字 lóng 是二維 ê 結構。現此時世界上多數 ê 文字系統，像講英文、德文、法文、西班牙文、越南文 kap 台灣白話字，lóng 是一維 ê 音素文字。一維 ê 音素文字 ē-sái 講是世界上普遍 ê 書寫系統。

Gelb 進一步提出講：ùi 語音 ê 單位 ê 大細來看，世界上 ê 文字演變是 ùi 大 ê 單位到細 ê 單位。會有 chit 款 ùi 大到細 ê 演變，是因為牽涉著人類對「話語」ê 觀察 ê 能力。也就是講，tng 當咱人對「話語」ê 「語音單位」有 khah 進一步 ê 了解了，咱人就進一步發展出描寫 khah 細 ê 「語音單位」ê 文字系統。

描寫 ê 語音單位 ê 大細 kap 學習效率有啥物關係 leh？一般得來講，描寫 khah 細 ê 語音單位 ê 文字系統會 khah 準確（紀錄語音）、有效率、有利咱人 ê 學習，因為 in ē-sái 透過有限 ê、少數 ê 「字母」ê 「排列組合」來描寫無限 ê、新語詞 ê 創造。「音素」文字 ē-tàng 有 chit 種功能是因為咱人類 ê 語言 lóng 是由少數 ê 「母音」（vowels）kap 「子音」（consonants）所構成 ê。透過無 kâng ê 音素符號來代表無 kâng ê 母音 kap 子音，就 ē-sái kā hit-ê 語言 ê 語音系統完整描寫起來。

Smalley (1963:7) 指出，「音素」文字通常 kan-taⁿ 需要少數 ê 字母（像講，英文只要 26 個字母），就 ē-sái 描寫 hit-ê 語言 ê 所有語音。相對來講，「詞素」文字 ê 缺點就是有真 chē ê 「字」（詞素音節符號），學生就 ài 學足 chē ê 「字」了 chiah 有 chài-tiāu 進一步做閱讀應用。以台灣為例，小學階段大概 ài 學 2,600 個漢字；升起去中學了，為著讀文言文 ê 文章，學生 ài 繼續學 chit-kóa 平時罕 leh 用著 ê 漢字。若準小學畢業就算有一般 ê 閱讀寫作能力，台灣 ê 學生上無差不多 ài 學 3,000 字漢字 chiah 會曉讀寫一般程度 ê 中文。根據 Hannas (1997) ê 統計，咱 chit-mái 社會上通行使用 ê 漢字大約有 7,000 字。Chit 7,000 字只是常用 ê

漢字 niá，若 kā 其他 khah 少人用 ê 字算在內，數量 ē-sái 達到《康熙字典》所收集 ê 47,035 字。

總講一句，漢字就親像 DeFrancis (1996:40)所講 ê：「漢字會 hiah 無效率，主要就是因為漢字用真粗、無系統性 ê 語音-符號對應方式，kap koh khah 嚴重 ê 形旁表達方法」。

有關各種文字 ê 學習效率，過去 ê 研究多數是就理論上來探討，真罕 leh 有實證 ê 研究。蔣為文(Chiung 2003) ê 博士論文應該是上代先用實驗 ê、量化 ê 方式來比較漢字 kap 羅馬字 ê 學習效率。伊 ê 研究 lóng-chóng 包含三款實驗，分別是：閱讀理解、聽寫 kap 唸讀測驗。Chit ê 研究分別包含 453 kap 350 ê 來自台灣 hām 越南 ê 受測者；受測者 ê 組成包含小學生 kap 大學生。

Tī 閱讀理解測驗 lāi-té，受測者分做漢字組、注音符號組 kap 越南羅馬字組；In 分別用漢字、注音符號 kap 越南羅馬字所寫 ê 閱讀文章作測驗。實驗結果顯示漢字和越南羅馬字二組之間 ê 受測者成績無統計上 ê 差別，m̄-koh 注音符號組 lāi-té ê 小學二年仔到五年仔 ê 成績 sió-khoá 比前二組 khah 低。

Tī 聽寫測驗 lāi-té，受測者分做台灣漢字組 kap 越南羅馬字組；tāk 組 ê 聽寫內容 lóng 包含軟式 kap 硬式短文章一篇。就軟式短文來講，漢字組 kap 羅馬字組 ê 受測者 ê 聽寫正確率 lóng tāk 年增加，而且兩組 lóng tī 國小四年仔 ê sī-chūn tī 統計上達到大學生 ê 聽寫正確率。M̄-koh，硬式短文 ê 測驗結果顯示漢字組 ê 受測者 tī 小學六年仔 ê 時 tī 統計上 iáu boē 達到 hām 大學生 kâng-khoán ê 正確率；羅馬字組 tī 國小五年仔就達到大學水準。Chit ê 結果顯示漢字 ài khai khah 久長 ê 時間來學習 chiah ē-tàng 達到大學 ê 聽寫水準。因為漢字受測者無包含中學生，所以 chit ê 研究無法度具體建議 ài 外久長 ê 時間 chiah 有法度達到大學 ê 聽寫水準。因為有 chit ê 限制，所以咱 chit 篇論文 ê 研究有新增加國中生 kap 高中生來做測驗。

Tī 唸讀測驗 lāi-té，受測者 hông 要求 kā 事先準備好 ê 軟式及硬式短文各一

篇大聲唸出來；chit 項 kan-tāⁿ 針對越南學生做測驗。統計結果顯示羅馬字學習者 tī 經過三、四個月 ê 學習 liáu 就 ē-sái 達到 90% ê 講讀正確率，一冬後就 ē-tàng 達到 kiông beh 百分之百 ê 正確。因為蔣為文 ê 博士論文內底 ê 唸讀測驗無包含台灣學生，所以咱 chit 篇論文有新增加台灣小學生來做唸讀測驗。

3. 研究方法與執行過程

Chit ê 研究是延續蔣為文 (Chiung 2003) ê 實驗研究，所使用 ê 實驗方法基本上是 kâng-khoán ê。唯一 ê 差別是 chit ê 研究 ke 增加台灣 ê 受測者來做聽寫 kap 唸讀測驗。

漢字 kám 有學習效率？Beh 回答 chit khoán ê 問題，咱就 ài kā 漢字 thèh 來 hām 其他 ê 文字做比較 chiah 有意義。理想上，tī 實驗設計 lín 咱應該有文字對照組，像講有漢字 kap 羅馬字 2 組。Chit 2 組 lāi-té 參與測試 ê 人 ê 背景應該 lóng 一致，chhan-chhiūⁿ 有 kâng-khoán ê 語言能力、第一語背景、歲數、家庭經濟狀況、IQ、EQ 等。Sò--lāi 2 組 ê 受測者分別 hō in kâng 時數、kâng 師資、m-koh 無 kâng ê 文字 (i.t.s. 漢字 vs. 羅馬字) ê 教學。Tī 各組受測者學習 hit ê 文字 ê 時，每隔一段時間受測者就 ài 接受學習評量 thang 了解學習成果。

雖然頂面 ê 實驗設計非常理想，m-koh tī 現實當中 beh án-ne 實行 soah 有困難。像講，受測者 ê 背景真歹完全一致；就算找會 tiòh 背景接近 ê 人，chit kóa 人 mā 無一定會同意參與實驗。因為有 chia 實際 ê 困難，所以本計畫只好用間接 ê 實驗方法來檢驗漢字 hām 羅馬字 ê 效率。

Chit ê 研究計畫 lāi-té ê 漢字組以台灣 ê 學生為研究對象，對照 ê 羅馬字組以越南學生為對象。雖罔漢字組 kap 越南羅馬字組所使用 ê 語言 (i.t.s. 華語 vs. 越南語) 無 kaāng，m-koh 華語 hām 越南語 ê 語言結構真類似，kâng-khoán 是具有聲調 ê 孤立語，而且越南過去 bat 使用漢字來書寫越南語，所以咱選用越南羅馬字 chiáⁿ 作本研究計畫 ê 對照組。

蔣為文 2008 〈羅馬字 kap 漢字 ê 學習效率比較：以聽寫 kap 唸讀為測驗項目〉
發表 tī 台灣羅馬字國際研討會，中山醫學大學，11 月 8-9 日

Chit ê研究 ê受測者包含小學生、中學生 hām 大學生。大學生 ê測驗分數 tī chit ê研究 lín hông 當做各項測驗 ê能力指標。各年級學生 ê測驗分數 lóng thèh 來 hām 能力指標比對，當兩者之間顯示無統計上 ê差別 ê時，咱就假設 hit 年級 ê學生 tī hit 項測驗 lín 已經達到大學生 ê水準；Sòa--lâi chiah koh 進一步照學生 ê年級來推測 hit 項測驗所需要 ê學習時間。像講，若 chún 台灣 ê小學四年級學生 ê唸讀測驗 ê平均分數已經達到大學生 ê水準，咱就推測大約 ài 四冬 ê漢字學習時間 chiah ē-tàng 看 bat hit 項閱讀測驗 ê文章。

Chit ê研究包含 2 種面向 ê測驗，分別是聽寫(dictation tests) kap 唸讀測驗(oral reading tests)。Chit ê研究 ê實驗數據來自 2 階段 ê實驗：第一階段是蔣為文(Chiung 2003) tī公元 2002 年 1 月到 2003 年 5 月間執行完成中 ê實驗。Chit 階段研究對象 lóng 總有 803 位：分別來自台灣高雄縣後紅國小(396 位)、台北縣淡江大學(57 位)、越南河內 To Hien Thanh 小學(300 位)、kap 河內國家大學(50 位)。第二階段是 2006 年到 2008 年之間 koh 延續去做 ê實驗，lóng 總 ke 532 位受測者，分別列 tī 圖表 1。

圖表 1. 第二階段受測者人數 kap 來源背景

日期	學校	受測者人數
2006 年 6 月	高雄縣岡山鎮前峰國中	1-3 年級，lóng 總 105 人
2007 年 5-6 月	台南一中	1-2 年級，lóng 總 76 人
2007 年 5-6 月	台南女中	1-2 年級，lóng 總 72 人
2007 年 6 月	台南市亞洲高職	1-2 年級，lóng 總 62 人
2007 年 12 月	高雄縣岡山鎮後紅國小	1-6 年級，lóng 總 187 人
2008 年 5 月	成功大學	各年級 lóng 總 30 人

聽寫測驗

Chit 項測驗 lóng 總分做二組對照組：華語漢字組 kap 越南羅馬字組。漢字組受測者包含第一階段 ê 有效數 415 人 kap 第二階段前峰國中、台南一中、台南女中、亞洲高職等 315 人，合起來 lóng 總 730 人。²

各組 ê 聽寫內容 lóng 包含「硬式」(soft article; 定義做政治經濟新聞) kap 「軟式」(soft articles; 定義做敘述性故事) 短文章各一篇。各組聽寫內容 ê 體裁 kap 時間長短大約差不多，而且 lóng 事先錄 tī 錄音帶 lìn。華語漢字組用華語錄音，越南羅馬字組用越南語錄音。錄音 ê 時 ták 篇內容全文先以正常速度唸一 piàn，sò--lài ták 句用慢速唸三 piàn，lō-bóe chiah koh 用正常速度唸一 piàn 全文。測驗 ê 時學生 hông 要求照錄音帶 lìn ê 指示 kā 短文章聽寫下來。漢字組 hông 要求先用漢字書寫，若 tú tiòh bē-hiáu 寫 ê chiah koh 用注音符號寫落下。越南羅馬字組 hông 要求以越南羅馬字聽寫短文。

測驗 liáu 學生所得 ê 成績分數用伊書寫 ê 正確率來計算。漢字組 ê 正確率以漢字(音節)做單位來計算：親像，漢字組軟式短文 lóng 總有 130 個漢字組成。若寫 tiòh 93 個漢字，án-ne 伊 ê 正確率是 $93/130 = 72\%$ 。越南羅馬字組 ê 正確率以「音段」(sound segments) hām 「聲調」(tones) 做單位來計算；音段就照越南語 ê 特色分做「前音」(onset)、「介音」(glide)、「核心」(nucleus)、「尾音」(coda) 四類。像講，越南組軟式短文 lóng 總有 $308(\text{音段}) + 119(\text{聲調}) = 427$ 個單位。若學生寫 tiòh 其中 237 個單位，án-ne 伊 ê 正確率是 $237/427 = 55.5\%$ 。

唸讀測驗

Chit 項測驗 mā 分做二組對照組：華語漢字組 kap 越南羅馬字組。越南羅馬字組完全採用蔣為文(Chiung 2003) chìn 前 350 名受測者 ê 實驗結果。漢字組是 chit

² 參加第一階段實驗 ê 台灣學生有 453 位，其中聽寫測驗 ê 有效學生數是 415 位。

蔣為文 2008 〈羅馬字 kap 漢字 ê 學習效率比較：以聽寫 kap 唸讀為測驗項目〉
發表 tī 台灣羅馬字國際研討會，中山醫學大學，11 月 8-9 日

ê研究 ke 增加 ê組別，受測者包含後紅國小 1-6 年級、187 名小學生，kap 成功大學 30 名大學生，合起來是 217 名受測者。

唸讀測驗 ê主要目的是 beh 推測台灣/越南學生 ài 開外久 ê學習時間 chiah ē-tàng 正確 ê唸讀漢字/羅馬字系統。Tī唸讀測驗 lín，kan-taⁿ 測驗學生唸讀 ê正確率 ah 無考慮伊是 m̄是理解短文內容。

測驗內容 mā包含「硬式」kap「軟式」短文章各一篇。短文 lóng 事先印 tī A4 ê紙 lín，chiah hō學生照稿大聲唸出來。研究人員就 tī邊仔用錄音機對學生錄音。事後 chiah koh kā學生 ê錄音檔轉寫(transcribe)做書面資料，sò--lài chiah 按聽寫測驗 ê分析方式做唸讀 ê錯誤分析。唸讀正確率 ê計算方式 hām 聽寫測驗 kâng-khoán。

Chit ê研究 lín ê各種統計是透過 SPSS kap Excel 2 種軟體來完成。統計方式包含 t-test、GLM Univariate post hoc tests 等，koh 採用 $p < 0.05$ 做誤差水平。

4. 研究結果 kap 討論

統計結果顯示，無論 tī聽寫 iáh 是唸讀測驗，漢字組 kap 越南羅馬字組學生 khah 大 ê差別主要表現 tī硬式文章。伊詳細 ê統計結果 kap 討論分別 tiàm 下面討論。

聽寫測驗

A. 漢字組

圖表 2 ê實驗結果顯示，tī軟式文章測驗 lín，學生 ê漢字正確率 tak 年增加，而且 t-test 統計結果顯示到 kah 四年級(含)以上各年級已經 kap 大學生無統計上 ê差別。亦就是講，台灣 ê學生大約 ài 開 4 冬 ê學習時間 chiah ē-tàng 達到大學生 ê聽寫「軟式」文章 ê能力。

圖表 2. 漢字組軟式文章 lin 各年級 ê 漢字正確率

年級	性別	人數	Pha數%	平均字數	標準差	上高	上低
1	male	29	19.4	25.24	15.56	57	1
	female	26	20.2	26.31	15.98	59	2
	Total	55	19.8	25.75	15.62	59	1
2	male	26	42.1	54.73	26.13	118	6
	female	26	60.8	79.04	25.61	115	19
	Total	52	51.4	66.88	28.41	118	6
3	male	31	74.6	97.00	32.56	128	4
	female	26	78.1	101.50	35.06	128	13
	Total	57	76.2	99.05	33.49	128	4
4	male	26	89.3	116.15	25.12	130	9
	female	34	93.9	122.09	8.04	130	99
	Total	60	91.9	119.52	17.67	130	9
5	male	31	89.5	116.35	16.27	129	69
	female	35	93.9	122.03	11.21	130	69
	Total	66	91.8	119.36	14.00	130	69
6	male	46	94.1	122.39	17.10	130	23
	female	26	97.6	126.92	3.32	130	117
	Total	72	95.4	124.03	13.93	130	23
7	male	15	98.5	128.00	2.17	130	124
	female	20	98.4	127.95	2.50	130	122
	Total	35	98.5	128.00	2.31	130	122
8	male	20	98.9	128.60	1.67	130	125
	female	14	98.8	128.43	3.27	130	118
	Total	34	98.9	128.53	2.42	130	118
9	male	14	99.0	128.64	2.98	130	119
	female	21	99.6	129.52	1.12	130	126
	Total	35	99.4	129.17	2.08	130	119
10	male	42	99.7	129.60	0.77	130	127
	female	60	99.5	129.38	1.45	130	123
	Total	102	99.6	129.47	1.22	130	123
11	male	61	98.4	127.89	4.58	130	106
	female	47	99.1	128.77	2.42	130	120
	Total	108	98.7	128.27	3.80	130	106
大學	male	19	98.6	128.16	3.88	130	119
	female	34	99.2	128.97	1.85	130	121
	Total	53	99.0	128.68	2.74	130	119
Total	male	360	84.2	109.42	35.58	130	1
	female	369	88.3	114.84	30.80	130	2
	Total	729	86.3	112.17	33.32	130	1

若是硬式文章 ê 聽寫，咱針對高二學生 kap 大學生做 t-test 檢定，統計結果顯示受測者到高中二年 ê 時 iáu 無法度達到大學生 ê 水準(圖表 3)。Chit piàn ê 高中生受測者包含南一中、男女中 kap 亞洲高職 ê 學校。咱針對 chit 3 校 ê 學生做進一步 ê 統計分析(圖表 5)，結果顯示南一中 kap 南女中 ê 聽寫正確率無統計上 ê 差別，而且高一 ê 時已經統計上達到大學生 ê 水準。相對來講，亞洲高職學生 ê 聽

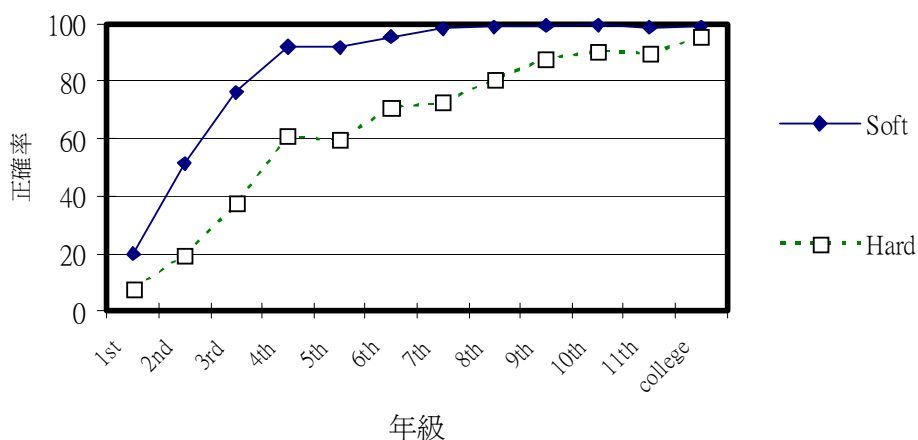
蔣為文 2008 〈羅馬字 kap 漢字 ê 學習效率比較：以聽寫 kap 唸讀為測驗項目〉
發表 tī 台灣羅馬字國際研討會，中山醫學大學，11 月 8-9 日

寫正確率統計上比南一中、南女中 khah 低，而且到高二 ê 時 iáu 無法度達到大學生 ê 水準。Chit ê 結果顯示，就硬式文章來講，以升大學為目標 ê 第一志願學校高中生 tī 一年 ê 時 ē-sái 達到大學生 ê 聽寫能力。若是以就業為主 ê 高職生，就算到高二 à iáu 無法度達到大學生 ê 聽寫程度。Che mā 表示硬式文章需要 khah chē ê 聽寫訓練。

圖表 3. 漢字組硬式文章 lín 各年級 ê 漢字正確率

年級	性別	人數	Pha數%	平均字數	標準差	上高	上低
1	male	29	8.45	7.52	7.29	39	0
	female	25	7.06	6.28	4.10	16	0
	Total	54	7.80	6.94	6.01	39	0
2	male	26	17.42	15.50	10.47	46	0
	female	26	21.61	19.23	8.30	34	4
	Total	52	19.52	17.37	9.54	46	0
3	male	31	34.33	30.55	14.08	57	7
	female	26	40.92	36.42	18.07	66	7
	Total	57	37.34	33.23	16.14	66	7
4	male	26	60.58	53.92	20.54	84	6
	female	34	59.91	53.32	18.59	89	20
	Total	60	60.20	53.58	19.29	89	6
5	male	31	55.24	49.16	20.80	78	10
	female	35	63.37	56.40	15.79	77	22
	Total	66	59.55	53.00	18.53	78	10
6	male	46	68.27	60.76	19.32	86	14
	female	26	75.42	67.12	12.07	83	37
	Total	72	70.85	63.06	17.24	86	14
7	male	15	70.4	62.67	9.12	73	48
	female	20	74.8	66.60	8.92	80	48
	Total	35	72.7	64.69	9.05	80	48
8	male	20	81.2	72.30	17.43	87	2
	female	14	79.8	71.00	8.38	82	52
	Total	34	80.6	71.76	14.25	87	2
9	male	14	88.1	78.43	5.69	86	68
	female	21	87.8	78.14	5.52	87	69
	Total	35	87.9	78.26	5.51	87	68
10	male	42	92.3	82.14	8.24	89	56
	female	60	89.1	79.27	10.41	88	32
	Total	102	90.4	80.45	9.64	89	32
11	male	60	90.31	80.38	9.86	89	49
	female	47	90.82	80.83	8.16	89	55
	Total	107	90.54	80.58	9.11	89	49
大學	male	19	94.80	84.37	4.49	89	72
	female	35	95.73	85.20	2.62	89	76
	Total	54	95.40	84.91	3.38	89	72
Total	male	360	64.4	57.32	28.52	89	0
	female	368	68.9	61.33	26.22	89	0
	Total	728	66.7	59.45	27.43	89	0

圖表 4. 漢字組軟式、硬式文章 ㄛ聽寫正確率



圖表 5. 各校高中生硬式文章 ㄛ聽寫正確率

學校	年級	人數	Pha數%	平均字數	標準差	上高	上低
南一中	10	35	96.05	85.49	2.77	89	76
	11	40	95.84	85.30	3.28	89	75
	Total	75	95.94	85.39	3.04	89	75
南女中	10	42	93.55	83.26	8.36	88	32
	11	30	96.14	85.57	2.79	89	75
	Total	72	94.63	84.22	6.70	89	32
亞洲高職	10	25	77.17	68.68	8.10	81	52
	11	37	80.26	71.43	9.75	86	49
	Total	62	79.01	70.32	9.15	86	49
Total	10	102	90.39	80.45	9.64	89	32
	11	107	90.54	80.58	9.11	89	49
	Total	209	90.47	80.52	9.35	89	32

B. 越南羅馬字組

越南羅馬字組各年級學生 ㄛ軟式文章 kap 硬式文章 ㄛ聽寫正確率 ㄛ數據分別列 ㄛ圖表 6、圖表 7 kap 圖表 8。

統計結果顯示，ㄛ軟式文章測驗 ㄛ，學生 ㄛ羅馬字聽寫正確率 ㄛ年增加，而且四年級(含)以上各年級已經無統計上 ㄛ差別。亦就是越南 ㄛ學生大約 ㄛ開 4 年 ㄛ學習時間 chiah ē-tàng 達到大學生 ㄛ聽寫「軟式」文章 ㄛ能力。若是硬式文

章，post hoc tests 結果顯示四年級(含)以上 ē-sái 細分做 2 個細群(subsets)：第一群包含四、五年級，第二群包含五年級 kap 大學生。亦就是講五年級 ē 正確率具有雙面性，ē-tàng 算 kap 大學生 kâng、mā thèng 好算 kap 四年級 kâng。Án-ne，咱 ē-sái 講，越南學生大約 ài 開 4 到 5 年 chiah ē-tàng 達到大學生 ē 聽寫硬式文章 ē 能力。相對台灣漢字組 ē 學生來講，越南學生 ke 真緊就達到大學生 ē 聽寫能力。

圖表 6. 越南羅馬字組軟式文章 lín 各年級 ē 聽寫正確率

年級	性別	人數	百分比%	平均字數	標準差	上高	上低
1	male	33	29.59	126.36	78.25	309	28
	female	32	39.18	167.31	76.55	349	50
	Total	65	34.31	146.52	79.53	349	28
1.5	male	33	48.53	207.24	58.71	290	68
	female	31	48.77	208.23	54.62	332	80
	Total	64	48.65	207.72	56.32	332	68
2	male	35	66.50	283.94	63.23	406	118
	female	24	61.06	260.71	74.17	410	117
	Total	59	64.28	274.49	68.25	410	117
3	male	22	84.98	362.86	70.35	427	179
	female	36	93.17	397.83	53.30	427	211
	Total	58	90.06	384.57	62.14	427	179
4	male	27	97.23	415.19	26.77	427	295
	female	33	96.62	412.58	31.02	427	306
	Total	60	96.90	413.75	28.97	427	295
5	male	28	99.82	426.25	2.24	427	416
	female	29	99.71	425.76	3.33	427	415
	Total	57	99.77	426.00	2.83	427	415
大學	male	8	99.97	426.88	0.35	427	426
	female	42	99.97	426.88	0.50	427	424
	Total	50	99.97	426.88	0.48	427	424
Total	male	186	69.87	298.33	124.61	427	28
	female	227	78.70	336.03	115.07	427	50
	Total	413	74.72	319.05	120.78	427	28

圖表 7. 越南羅馬字組硬式文章 lín 各年級 ē 聽寫正確率

年級	性別	人數	百分比%	平均字數	標準差	上高	上低
1	male	33	14.07	60.64	29.94	117	8
	female	32	16.98	73.19	27.49	139	29
	Total	65	15.50	66.82	29.22	139	8
1.5	male	33	32.35	139.42	49.41	214	23
	female	30	33.80	145.67	49.52	278	22
	Total	63	33.04	142.40	49.16	278	22
2	male	35	49.71	214.26	69.44	378	73
	female	24	52.67	227.00	62.48	357	92
	Total	59	50.91	219.44	66.44	378	73

年 92.39% chiah hām 大學生達到 sio-siàng ê 正確率。

圖表 9. 漢字組軟式文章 ê 唸讀正確率

年級	性別	人數	百分比%	平均數量	標準差	最多	最少
1	male	15	64.359	83.67	43.25	128	6
	female	16	72.79	94.63	36.70	128	4
	Total	31	68.71	89.32	39.72	128	4
2	male	8	99.04	128.75	1.04	130	127
	female	22	99.58	129.45	0.67	130	128
	Total	30	99.44	129.27	0.83	130	127
3	male	17	96.33	125.24	3.49	128	116
	female	15	97.13	126.27	2.46	130	121
	Total	32	96.71	125.72	3.05	130	116
4	male	16	97.84	127.19	1.60	129	124
	female	15	97.28	126.47	2.50	130	122
	Total	31	97.57	126.84	2.08	130	122
5	male	12	97.95	127.33	1.97	130	123
	female	18	97.65	126.94	2.41	129	120
	Total	30	97.77	127.10	2.22	130	120
6	male	16	97.31	126.50	3.52	130	119
	female	17	96.29	125.18	3.05	130	118
	Total	33	96.78	125.82	3.30	130	118
大學	male	15	96.72	125.73	3.39	130	118
	female	15	94.62	123.00	17.01	130	62
	Total	30	95.67	124.37	12.13	130	62
Total	male	99	92.36	120.07	22.66	130	6
	female	118	93.94	122.13	18.28	130	4
	Total	217	93.22	121.19	20.37	130	4

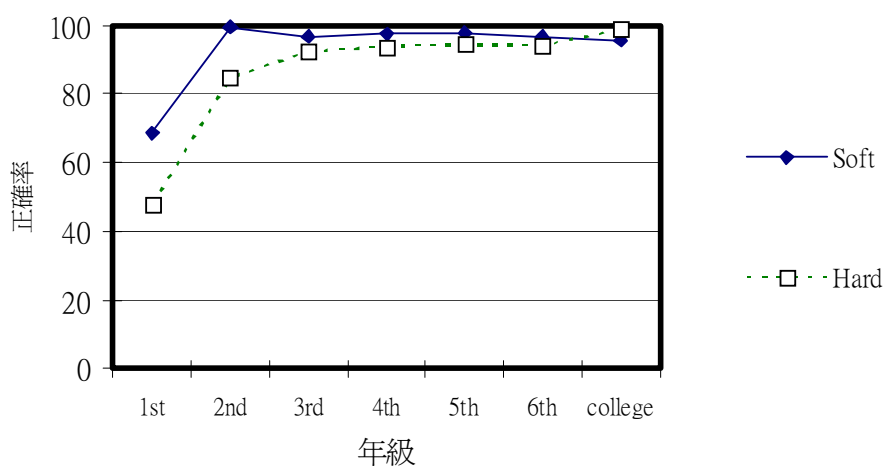
圖表 10. 漢字組硬式文章 ê 唸讀正確率

年級	性別	人數	百分比%	平均數量	標準差	最多	最少
1	male	15	47.27	42.07	24.46	78	5
	female	16	48.10	42.81	26.28	85	2
	Total	31	47.70	42.45	24.99	85	2
2	male	17	83.41	74.24	10.16	86	49
	female	14	86.36	76.86	7.35	87	63
	Total	31	84.74	75.42	8.96	87	49
3	male	16	92.84	82.63	4.43	88	71
	female	15	91.91	81.80	2.93	86	77
	Total	31	92.39	82.23	3.74	88	71
4	male	12	94.01	83.67	2.27	87	80
	female	18	93.57	83.28	4.06	88	73
	Total	30	93.75	83.43	3.41	88	73

蔣為文 2008 〈羅馬字 kap 漢字 ê 學習效率比較：以聽寫 kap 唸讀為測驗項目〉
發表 tī 台灣羅馬字國際研討會，中山醫學大學，11 月 8-9 日

5	male	16	95.08	84.63	2.36	88	80
	female	17	94.12	83.76	3.67	89	76
	Total	33	94.59	84.18	3.09	89	76
6	male	15	95.66	85.13	3.48	89	75
	female	15	92.73	82.53	12.78	89	37
	Total	30	94.19	83.83	9.30	89	37
大學	male	9	98.38	87.56	1.01	89	86
	female	22	99.03	88.14	0.64	89	87
	Total	31	98.84	87.97	0.80	89	86
Total	male	100	85.82	76.38	18.26	89	5
	female	117	87.28	77.68	18.01	89	2
	Total	217	86.60	77.08	18.10	89	2

圖表 11. 漢字組軟式、硬式文章 e 唸讀正確率



圖表 12. 漢字組硬式文章各年級正確率 post hoc 比較

年級	N	Subset		
		1	2	3
1	31	47.70		
2	31		84.74	
3	31			92.39
4	30			93.75
6	30			94.19
5	33			94.59
大學	31			98.84

Tukey B

B. 越南羅馬字組

越南羅馬字 ê 唸讀測驗 kan-taⁿ 針對大學生 kap 小學一年到三年做測驗。無所有 ê 小學生做實驗是因為二年 á ê 正確率已經接近百分之百，而且 kap 三年 á、大學生無統計上 ê 差別；án-ne ē-sái 節省測驗四、五年 á ê 時間 kap 精力。

軟式文章 kap 硬式文章正確率 ê 統計數據分別列 tī 圖表 13 hām 圖表 14。Chit ê 數字顯示國小一年 á 學生 tī 唸讀軟式文章 ê 時平均 ē-sái 達到 93.82% ê 正確率，硬式文章 mā 達到 87.68%。根據統計分析，到二年 ê 時，無論硬式 iah 是軟式文章，lóng 達到大學生 ê 水準。

若 thèh 越南羅馬字組來 hām 漢字組做比較，就軟式文章來講，雖罔 lóng 是到二年 ê 時達到大學生 ê 水準，m̄-koh tī 一年 á ê 時兩組 ê 正確率是統計上無 kàng ê：漢字組一年 á ê 正確率是 68.71%，m̄-koh 羅馬字組已經達到 93.82%。若就硬式文章來講，漢字組第一年 kan-taⁿ 47.27% 正確率，第二年 chiah 84.74%，到第三年 chiah 有大學生 ê 水準。M̄-koh 羅馬字組，tī 一年 á 就達到 87.68% 正確率，二年 á 就 kap 大學生 kàng-khoán。

圖表 13. 越南羅馬字組軟式文章 ê 唸讀正確率

年級	性別	人數	百分比%	平均數量	標準差	最多	最少
1	male	14	94.34	350.93	23.47	371	301
	female	20	93.45	347.65	51.44	372	181
	Total	34	93.82	349.00	41.75	372	181
2	male	20	98.99	368.25	4.78	372	356
	female	11	98.56	366.64	7.61	372	347
	Total	31	98.84	367.68	5.86	372	347
3	male	11	97.43	362.45	15.47	372	317
	female	16	99.34	369.56	3.29	372	361
	Total	27	98.57	366.67	10.53	372	317
Total	male	45	97.16	361.44	16.84	372	301
	female	47	96.65	359.55	34.89	372	181
	Total	92	96.90	360.48	27.45	372	181

圖表 14. 越南羅馬字組硬式文章 ê 唸讀正確率

年級	性別	人數	百分比%	平均數量	標準差	最多	最少
1	male	14	87.07	348.29	42.67	393	272
	female	20	88.10	352.40	95.78	400	66
	Total	34	87.68	350.71	77.48	400	66
2	male	20	97.64	390.55	13.02	400	344
	female	11	97.89	391.55	12.71	400	356
	Total	31	97.73	390.90	12.71	400	344
3	male	11	98.25	393.00	6.05	400	385
	female	16	98.77	395.06	4.99	400	381
	Total	27	98.56	394.22	5.43	400	381
Total	male	45	94.50	378.00	32.07	400	272
	female	47	94.02	376.09	65.26	400	66
	Total	92	94.26	377.02	51.49	400	66

5. 結論

Chit ê 研究是延續蔣為文(Chiang 2003) chin 前 ê 文字讀寫實驗，新增加 532 名台灣學生來做聽寫 kap 唸讀測驗，thang 好 kap chin 前 ê 研究做比較。研究結果顯示羅馬字比漢字 khah 優勢 ê 所在上主要是 tī 聽寫方面，其次 chiah 是唸讀方面。

Chit ê 研究發現，漢字 kap 羅馬字 tī 聽寫 kap 唸讀二方面 ê 學習效率差別上主要是差 tī 硬式文章。Tī 聽寫硬式文章方面，台灣學生大約 ài 到高一(若準受測者是 hām 南一中、南女中 kāng-khoán 程度 ê 學生)或者至少高職(若準受測者是 hām 亞洲高職 kāng-khoán 程度 ê 學生)二年級以上 chiah ē-sái 達到大學生 ê 水準。M̄-koh, 越南學生大概只要國小四年至五年之間，就 ē-sái 達到大學生 ê 水準。Tī 唸讀硬式文章方面，越南學生只要國小二年就達到大學生 ê 水準，m̄-koh 台灣學生 ài ke l 冬到國小三年 chiah 有法度達成。

參考冊目

- Chen, Ping. 1994. Four projected functions of new writing systems for Chinese. *Anthropological Linguistics* 36(3), 366-381.
- Chen, Ping. 1999. *Modern Chinese: History and Sociolinguistics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Chiung, Wi-vun T. 2003. *Learning Efficiencies for Different Orthographies: A Comparative Study of Han Characters and Vietnamese Romanization*. Ph.D. dissertation: University of Texas at Arlington.
- DeFrancis, John. 1950. *Nationalism and Language Reform in China*. Princeton University Press.
- DeFrancis, John. 1977. *Colonialism and Language Policy in Viet Nam*. The Hague.
- DeFrancis, John. 1990. *The Chinese Language: Fact and Fantasy*. (Taiwan edition) Honolulu: University of Hawaii Press.
- DeFrancis, John. 1996. How efficient is the Chinese writing system? *Visible Language* 30 (1), 6-44.
- Gelb, I. J. 1952. *A Study of Writing*. London: Routledge and Kegan Paul.
- Hannas, William. 1997. *Asia's Orthographic Dilemma*. Hawaii: University of Hawaii Press.
- Smalley, William. et al. 1963. *Orthography Studies*. London: United Bible Societies.
- Tzeng, Ovid. et al. 1992. Auto activation of linguistic information in Chinese character recognition. *Advances in Psychology*. Vol.94, p.119-130.
- 周有光 1978 《漢字改革概論》澳門：爾雅。
- 李孝定 1992 《漢字的起源與演變論叢》台北：聯經
- 蔣為文 2005 〈越南羅馬字和台灣漢字的學習效率及錯誤型態比較〉，《語言、認同與去殖民》台南：國立成功大學。
- 蔣為文 2007 《語言、文學 kap 台灣國家再想像》台南：國立成功大學。