



## 電子報

# 臺灣學障學會

Taiwan Academy for Learning Disabilities

<https://c.nknu.edu.tw/TALD/>

97年10月創刊

第20期 108年12月18日發行

### 發行人

林素貞

### 出版文宣組

宣崇慧、卓曉園

### 執行編輯

宣崇慧

## 台灣舉辦第31屆國際言語和語言治療與研究研討會專題報導

### 楊淑蘭

台灣學障學會秘書長

國立屏東大學特教系教授

第31屆國際言語和語言治療與研究研討會語言治療學術委員長

國際言語和語言治療與研究學會，亦有翻譯為言語音聲治療學會(International Association of Logopedics and Phoniatrics)，簡稱 IALP，因為名稱用字較為艱澀，明年起將改名為 International Association of Communication Science and Disorders，簡稱 IACSD。原來是以歐洲國家的學者和實務工作者為主要參與者，之後逐漸擴及世界各地，近年來開始於歐洲、亞洲和中東三大地區輪流舉辦研討會，可說是和美國聽力與語言學會(American Speech-Language Association)年會並列為世界級大型的國際研討會，但後者一直以來都是在美國本土舉辦。目前 IALP 在言語和語言部份有 13 個分會，聽力學部分有 1 個分會。台灣聽力語言學會是其中一個團體會員，負責於今年 8 月 18-22 日在台北張榮發基金會會議中心舉辦第 31 屆 IALP 世界大會(學術研討會)，簡稱 2019 IALP World Congress (<http://www.ialptaie2019.org/>)。

本次共有來自 46 個國家 936 位學者和實務工作者參與盛會。大會邀請 3 位主要報告者(Keynote/Main Report Speakers)，包括：愛爾蘭都柏林大學三一學院(University of Dublin, Trinity College)的 Martine Smith 副教授主講「支持性溝通的革新：對具有複雜溝通需求重度障礙者之機會和挑戰」(Innovations for Supporting Communication: Opportunities and Challenges for people with complex needs)；馬爾他大學(University of Malta)的 Helen Grech 教授主講「非自願移民者其溝通和社會適應之衝擊」(Impact of Forced Migration on Communication and Social Adaption)；國內中

央研究院應用語言學研究所研究員兼副所長的李佳穎博士主講「早期言語感知和讀寫萌發在神經學上之支持證據」(Neural Underpinnings of Early Speech Perception and Emergent Literacy)。這三場重要演講中，同時也邀請 Ilias Papathanasiou、Dolores Battle、Janice Murray、Mary Ann Romski、Mridula Sharma、和 Ovid Tzeng(中研院院士、教育部前部長、臺灣聯合大學系統校長曾志朗等學者)分別擔任主要報告的討論者。聽力學部分大會也邀請了世界衛生組織(WHO)聽力技術主任 Shelly Chadha 博士來分享有關目前世界聽力篩檢的實施現況。本次大會有關語言(language)方面的投稿超過 50 篇，兒童言語部分(child speech)便有多篇研究以中文閱讀障礙的語音知覺為研究主題，另一值得注意的是國內的多元文化和語言學習情形，與本會會員關心的學習困難或障礙有關，因此主編邀請了清華大學特教系暨教育與心智科學研究中心許馨仁助理教授和高雄師範大學特教系鄭臻貞助理教授來分享他們在此次盛會中所參與之語言學習相關的研究發表和經驗。另外，本期電子報特別由主編宣崇慧教授將李佳穎博士主講之「早期言語感知和讀寫萌發在神經學上之支持證據」摘譯為中文，以方便本會會員閱讀。許馨仁助理教授於 2019IALP 中口頭發表之「發展性語言障礙兒童之序列學習和語言能力」，討論發展性語言障礙兒童(原稱為特定型語言障礙 SLI)在序列學習的研究結果確實比一般兒童為弱；鄭甄貞助理教授並把在會中發表多元文化研究和與會經驗為文「由多元文化觀點看學習障礙」與大家分享，值得我們深刻省思。此外，高師大特教系王瓊珠教授為文介紹其參加第四十二屆國際學習障礙研究學會年會，報導有關學習障礙目前討論的重要主題，和其與相關學者的討論，大家可以了解不同國家對學習障礙的看法，本期電子報，內容豐富精采，值得大家用心閱讀。

~期待與您相逢高雄港都~

**TALD 2020 年年會暨學術研討會**

**時間：民國 109 年 3 月 7 日 (週六)**

**地點：高雄師範大學**

# 第二十期台灣學障學會電子報目錄

- ◇ 台灣舉辦第 31 屆國際言語和語言治療與研究研討會專題報導 . . . . . 楊淑蘭 P01
- ◇ 2020 TALD 年會暨學術研討會 . . . . . 編輯室 P02
- ◇ 2020 TALD 年會暨學術研討會徵稿訊息 . . . . . 編輯室 P04
- ◇ 專題報導 I：IALP 大會報告摘要與論文摘譯—  
    早期言語感知和讀寫萌發在神經學上之支持證據 . . . . . 鄭臻貞  
    宣崇慧 P05
- ◇ 專題報導 II：IALP 大會報告摘要—  
    發展性語言障礙兒童之序列學習和語言能力 . . . . . 許馨仁 P12
- ◇ 專題報導 III：IALP 大會心得分享—  
    從多元文化觀點看學習障礙 . . . . . 鄭臻貞 P13
- ◇ 新知報報：第 43 屆國際學習障礙研究學會 (IARLD) 年會報導 . . . . . 王瓊珠 P15
- ◇ 新書報報：《樂在閱讀教學：文本分析與理解策略應用》介紹 . . . . . 詹士宜 P18
- ◇ 2019 會員聚會活動錦集 . . . . . 編輯室 P20
- ◇ 學障學會布告欄 . . . . . P21

# TALD 2020 年年會暨學術研討會

## 徵稿訊息

- 一、主旨：促進學習障礙相關領域專家學者在學術知識與實務經驗之交流。
- 二、主辦單位：台灣學障學會
- 三、合辦單位：國立高雄師範大學
- 三、年會日期：2020 年 3 月 7 日（六）
- 四、年會地點：高雄師範大學和平校區 行政大樓十樓國際會議廳
- 五、徵稿主題：**【學習障礙者的生涯發展與轉銜暨學障相關議題】**
- 六、研討會語言：中文
- 七、論文發表方式：
  1. 所有論文發表均以互動式海報形式發表。發表者（至少一人代表）需到場與參與大會者交流，回應他人之提問。
  2. 發表之內容以實證研究或統合文獻論述為主。論文須為未出版之論文。
  3. 論文主題包括各學科領域之學習困難、學習障礙，以及因腦傷導致之成人聽、說、讀、寫、算等困難之描述、介入、師培、權益等相關議題之研究。
  4. 投稿論文請填寫投稿者基本資料，並撰寫 500 字以內的摘要（見附件一），內容請包括研究目的、研究方法、研究結果與討論等項目，並以 APA 6 格式撰寫。
  5. 有意參與最佳論文徵選者，請直接提供 8,000-20,000 字左右的文章，取代上述 500 字的摘要。
- 七、徵稿流程：
  1. 論文截稿日期：即日起至 2020 年 1 月 31 日
  2. 論文初審完成與通知入選日期：2020 年 2 月 14 日前。入選名單將公告於台灣學障學會網站，請並通知通訊作者。
  3. 完成註冊手續：初審通過之發表者（多位作者之稿件至少一名註冊），必須在 2 月 21 日前完成學術研討會的註冊手續，未能註冊者將取消其發表。
  4. 若投稿者為一人以上，需指定一人為通訊作者。投稿之論文，不得有一稿多投、侵害他人著作權或違反學術倫理等情事。如有違反，由作者自行負責。
  5. 來稿請寄至 [taldadm@gmail.com](mailto:taldadm@gmail.com)，主旨註明「台灣學障學會年會暨學術研討會論文」。

# 專題報導 I：IALP 大會報告摘要與論文摘譯一

## 早期言語感知和讀寫萌發在神經學上的支持證據

### 一、第 31 屆國際言語和語言治療與研究學會大會(the 31st World Congress of the IALP) 報告摘要



報告人：李佳穎

中央研究院應用語言學研究所研究員兼副所長

摘要人：鄭臻貞

國立高雄師範大學特殊教育學系助理教授

第 31 屆國際言語和語言治療與研究學會大會(the 31st World Congress of the IALP), 於 2019 年 8 月 18-22 日在台北的長榮國際會議中心舉行。這是三年一次的國際盛會，能在台北舉辦，實在非常難得。很多台灣及鄰近亞洲國家的語言治療和聽力專業相關領域的研究人員和從事聽語服務的相關人員都參加了這次盛會。三年後的 2022 年在紐西蘭，之後 2025 年在以色列舉行。有興趣的話可以好好準備。

IALP2019 大會的主題圍繞著以下三個方面進行：提升溝通參與活動的嶄新發明，跨文化的語言評估調整，被迫遷移（難民）經驗對溝通和社會適應的衝擊。這份與會心得有點導讀的意味，是摘要報告中研院研究員李佳穎在大會的四天早上做的主要報告內容，代表大會主題之一：提升溝通活動的嶄新發現。

李佳穎博士是中研院語言研究所的研究員，主持中研院的大腦與語言實驗室研究計畫主持人。以下為中研院大腦與語言實驗室網頁介紹李博士的內容（大腦與語言實驗室，2019）。

李佳穎研究員的研究領域為神經語言學與認知神經科學，專長為利用功能磁共振造影（fMRI）以及腦電波與腦磁波（EEG/MEG）等尖端腦造影技術，探討大腦與語言處理的關係。研究議題包括語言習得與閱讀理解的認知與神經機轉，嬰幼兒語音知覺與閱讀發展的關連，閱讀障礙之成因，以及腦傷與老化對語意與脈絡理解的影響。近期更結合資訊科學領域，開發閱讀障礙與語言發展遲緩的輔助教學軟體。

我是李博士在大會上報告時的聽眾之一。由於李博士報告內容豐富，研究設計及理論又是我不太熟悉的事件誘發電位腦電波（Event-related potential），為了讓自己了解報告內容，我找到了李博士報告的書面資料（Lee, 2019）。這篇與會心得主要是透過閱讀李博士的文章加上聽演講時做的筆記撰寫而成。

李博士開始先介紹口語語言發展和讀寫發展的不同。口語發展是普遍性的，是人類自然演

化的結果。讀寫的能力卻是要刻意學習才能習得。不過口語能力和讀寫能力的發展有密切關係，已經有很多研究證實有讀寫問題的兒童通常也會有感知口語語言和音韻覺識的問題。這樣的研究發現促使我們思考如果我們能夠知道兒童早期的音韻感知和發展過程，就可以更早察覺和介入兒童的語言和讀寫問題。

李博士使用腦部顯影儀器和技術像是腦電波(EEG)或是腦磁波來紀錄兒童早期對聲音感知的發展，EEG 提供了高度的時間分辨率(high temporal resolution)，可以很清楚比較出典型發展和有語言或讀寫問題兒童的腦電波中不匹配負向波(mismatch negativity, MMN)的模式。MMN 是腦部對於被動聽覺不對勁反應。當一連串的不同聽覺刺激中摻雜了一個不一樣的聽覺刺激，MMN 就會出現。MMN 是當腦部偵測到聽覺改變是產生的一個神經性的記號。MMN 的產生不需要受試者做任何事情，即使受試者睡著了，他的腦部還是會對聽覺刺激有所反應，這個反應模式就會被記錄在腦電圖上。

李博士和他的研究團隊利用 MMN 這樣的特性，來收集嬰幼兒在聽到不同語音時腦電波的模式。李博士引用 Kuhl et al. (2005)<sup>註</sup>指出，嬰幼兒時期(7.5 個月)偵測到的 MMN 模式可以預測他們以後的語言發展(18-24 個月)。因為華語有自己的語言特徵，李博士的團隊針對華語的發展做了一系列的研究，要整理出屬於華語發展過程的腦電波的模式。例如，和其他印歐語系的語言像是英語或是德語，華語的聲調就是個這些語言沒有的語言特徵。除了嬰幼兒聲調分辨，李博士團隊也做了嬰幼兒華語的母音和子音的分辨，比較了有 ADHD 和沒有 ADHD 兒童對於音感知的腦電波表現，並且發現這兩群兒童的腦波表現是不同的。



除了介紹他們團隊的研究成果，李博士也很高興地介紹團隊參考芬蘭的產品而開發的語言發展電腦遊戲 APP「注音大冒險」，來幫助兒童察覺並練習國音二三聲的分辨。因為他們的研究指出，無法準確分辨二三聲的兒童有可能會有閱讀障礙。

李博士報告以後，一位從澳洲 Macquarie University 來的 Mridula Sharma 博士針對李博士的報告做了補充解釋及評論。Mridula Sharma 博士也是位聽力師。她首先用例子介紹所謂的腦電波中不匹配負向波(mismatch negativity, MMN)的模式。

例子：語音聽覺刺激如下，dadadadadagadadada，當幼兒聽到 ga 的時候，腦波就會有不同的反應，產生所謂的 MMN。

再來，她解釋了 MMN 的好處。就是不需要受測者有任何行為表現，也不需要注意力或其他認知能力，很適用在嬰幼兒身上。

可是 MMN 真的這麼好用嗎？她提出一些目前還沒有解決的疑問：當我們得到一個 MMN 的模式時，這個模式的意義我們還不是很清楚。除了現在的方式，是否有其他測量 MMN 模式的方法？我們只能利用腦電波做不匹配作業嗎？腦電波還有其他的模式可能嗎？在作業時，我們要如何提供不同的語音刺激？

如果是句子的話要如何測量？

當腦電波沒有 MMN 出現的時候，就表示受試者沒有分辨出語音的不同嗎？

測試時，噪音和音聲刺激音的比例(Signal to noise ratio)如何？

測試同一個人兩次，三次的時候，所得的結果如何？

這些問題讓本來以為才發現神奇 MMN 功用的我又陷入了質疑和遲疑的境界。不過這也表示李博士和她的研究團隊有好過工作可以繼續做下去，也讓我們拭目以待，準備在不久的將來閱讀到更多新的實驗成果！

註：Kuhl, P. K., Conboy, B. T., Padden, D., Nelson, T. & Pruitt, J. (2005). Early speech perception and later language development: implications for the “critical period”. *Language Learning and Development*. 1(3&4), 237–264. DOI: 10.1207/s15473341ld0103&4\_2

## 二、<早期言語感知和讀寫萌發在神經學上之支持證據>之論文摘譯

摘譯者：宣崇慧

國立嘉義大學幼兒教育學系教授

摘譯自 Lee, Chia-Ying (2019). Neural Underpinnings of Early Speech Perception and Emergent Literacy. *Folia Phoniatrica Logopaedica*. DOI: 10.1159/000497058

語言是人類天生的能力，嬰幼兒藉由語音區辨逐漸發展語言能力。6 至 12 個月左右的嬰兒，可區辨母語及非母語語音。約 12 個月以後，嬰幼兒對母語語音的敏感度隨著豐富的母語環境刺激而逐漸高於非母語語音，這也就是語言全面性(universal capacity)的證據。

書寫文字是對應語言聲符與意義的字形符號，是人類文明的產物，幼兒需透過正式學習才能學會讀與寫。不論行為或大腦測量的研究均顯示，嬰幼兒早期的語音聽知覺能力與其後的讀寫習得有密不可分的關係，且大部分發展性讀寫障礙 (developmental dyslexia) 幼兒會出現語音聽知覺或聲韻覺識缺陷。因此，吾人對嬰幼兒聲韻發展的掌握，可有助於語言及讀寫障礙者的早期鑑定與介入工作之研發。

在嬰幼兒語音聽知覺的研究上，最常見的行為測量方式是採取轉頭或吸吮的研究派典。隨著大腦探測技術的進步，非侵入式且經濟的 EEG 與 MEG 快速發展。EEG 可提供大腦在相關事件電位 (event-related potentials, ERPs) 中的時間分配率 (temporal resolution)，又因語言具有精密且時間序列的特性，故相當適合用於大腦於語言處理上的使用。ERP 成分(ERP components)主要含 N1、P2、N400、P300、以及 MMN，這些成分是由大腦感知刺激或事件後 100 毫秒所記錄到的時間電位的正負波段(分別記錄為 P2 或 P200 及 N1 或 N100)，接續這兩個波段後的 ERPs 則可記錄較高階認知運作，即 P300、N400、P600 以及 MMN(Mismatch negativity)。Lee (2019)的論文，即聚焦於利用 MMN 技術檢驗嬰兒至幼兒時期的聲韻發展，以及早期聲韻發展對後續語言發展即語言障礙高危險群的預測。

## 1. EEG 與 ERPs 的介紹

EEG 偵測一段時間內，大腦接受刺激訊息後，大量聚集的神經細胞同步興奮時的電壓波動變化。EEG 可分析特定有意識的腦波頻率活動(如: alpha 頻段, 8-13Hz 或 beta 頻段, 13-30Hz)。研究者透過特定研究派典，在刺激開始(onset)的時間區段中(time-locked)，藉由一組 EEG 訊號的平均，形成特定事件的電位反應 EPRs 的資料。MMN 是 ERPs 成分之一，已被廣泛用於語音聽知覺與大腦神經對聲音區辨反應的研究。

## 2. MMN 與語音知覺

1978 年，學者 Risto Kalervo Näätänen 及他的實驗夥伴首次提出 MMN 的技術，他們提出聽異音的實驗派典(auditory oddball paradigm)，也就是大腦在一系列一致的聲音刺激(standard stimuli)中偵測到某些不一致聲音刺激(deviant stimuli)時所產生的事件電位 EPRs，成人的負向波(negativity peaking)平均反應於刺激產生後 100-250ms 的時段。MMN 特別適用在嬰幼兒語音知覺的測量，乃因為它具有不須參與者對刺激主動反應，大腦一旦偵測到聲音刺激而產生腦波變化時，就可記錄到神經反應的標記。

## 3. 以 MMN 指標做為評量早期嬰兒聽知覺

MMN 可用於觀察嬰幼兒如何對特定語音音素覺知的發展歷程。Cheour 等人(1998)發現 6 個月大的芬蘭母語嬰兒在 MMN 的聽異音實驗中，在一串一致的芬蘭語的母音音素中(/e/)，能偵測出非母語且不曾經驗過的不一致音/õ/；但到了 12 個月大時，即便在他們的測試中，所使用的非母語語音材料的語音差異更大，但嬰兒只對母語中的語音差異較有反應。不論在單語或多語環境下的嬰幼，或是使用行為實驗派典的觀察下，均有相似的實驗結果。驗證了 MMN 在探究嬰幼兒語音聽知覺發展的穩定性。此外，也有研究以 MMN 測量 7 個半月大嬰幼兒的語音聽知覺能力與其後各項語言發展能力有關，包括：18 與 24 個月時的詞彙產出、24 個月時的句子複雜度、以及 30 個月以後的句子長度(Kuhl et al., 2005)。因此，早期 MMN 資料可觀察嬰幼兒一歲之前對語音聽知覺形成的歷程，也可預測其後的語言發展。

## 4. MMN 與 positive mismatch responses (P-MMR)的運用

一般而言，正常的 MMN 反應區間為 100-250ms，嬰兒的 MMN 波段反應時間則較延遲，不同研究發現反應區間介於 150-400ms，此類較晚發生的腦波圖稱為 positive mismatch responses (P-MMR)。正因為嬰兒的 P-MMR 特性，使得吾人得以藉由 P-MMR 至 MMN 的轉變，來觀察嬰幼兒語言聽知覺發展與神經成熟的歷程。諸多實驗藉由觀察 P-MMR 至 MMN 出現隨著年齡發展而消長，或操弄刺激的頻段高低(1000Hz vs. 1060Hz 或 1030Hz)、刺激持續時間(interstimulus interval, ISI)、頻段差距(1000Hz vs. 2000Hz 或 1000Hz vs. 1200Hz)、或是不同的電子耳頻道數(單頻 vs. 多頻)等。總結上述結論，愈難區辨的情境，P-MMR 愈可能出現；相對的，語音區辨的難度降低時，就會呈現 MMN。

經由上述結論，有研究者藉由觀察 MMR 特質(諸如：MMR 的強度、時間窗口、以及波峰

正到負的轉換等)，來判別語言習得歷程的語音覺知發展，亦可應用 P-MMR 來進行語言障礙的預測，藉由早期較弱的語音聽知覺表現做為讀寫障礙(dyslexia)高危險群的預測指標。

## 5. 中文聲韻的特質

各種不同的語言的聲韻特質在其語音組成內容與組成方式上有其特質。中文(Mandarin)屬於聲調語言。每一個音節可包含四個可能的成分：起始音(syllable-initial consonants or onset)、聲母(vowels)、韻尾(syllable-final consonants)、以及聲調(tone)。其中，聲調與聲母為必要成分(compulsory units)，而起始音與韻尾則屬自由選項(optional)。幼兒在此四個語音產出上有其發展順序：聲調發展到 2 歲趨於完善，其中，第 1、4 聲比第 2、3 聲早。1 歲 6 個月至兩歲大幼兒可發出所有的單母音，但若包含雙重(diphthongs)或三重元音(triphthongs)之所有母音，則需到 3 歲才能完全掌握；起始音的發展最慢，要到 6 歲左右才能達到 75% 的正確性。

Hua 與 Dodd(2000)指出，一個音節在聲韻上的重要性(phonological saliency)由以下三個因素決定：1)該音節所涵蓋成分屬必要或自由選項的程度；2)該音節語意區辨的程度；3)該音節成分容許選擇(permissible choices)使用的程度。根據以上假說，中文聲韻中以聲調的重要性最高，因其為音節中的必要成分且具有表意功能，同時只有四種聲調選擇。其次是聲母，因其為中文音節必要成分，但選擇性較高。起始音的重要性相對較低，因其在音節中非必要性，且有 21 種選擇。以下將進一步討論相關論文，操弄中文聲調、起始音與聲母的差異，對象為成人與嬰幼兒，透過 MMRs 探究中文語音發展的軌跡。

## 6. 聲調 (lexical tone)知覺發展

中文四個聲調中，T2 與 T3 相較於 T1 與 T3 的語音物理軌跡更為相似，故不管行為區辨或 MMN 實驗派典的研究均顯示，T2 與 T3 較不易區辨。Cheng 與 Lee(2018)、Cheng 等人(2013)、Lee 等人(2012)、與 Liu, Chen 與 Tsao(2014)使用多重變異(multiple deviants)的實驗派典，利用 MMR 觀察成人與嬰兒中文聲調聽辨表現。實驗中，讓參與者從一連串一致的標準刺激(frequent standards)-T3 中，聽辨參雜其中的不一致刺激，即 T1 與 T2。主要發現整理如下：

- (1)成人參與者會在 T1/T3 與 T2/T3 差異上均出現典型變異大小效果(size-of-deviance effect)。
- (2)T1/T3 差異較 T2/T3 大，會產生較早較大的 MMN。
- (3)出生 13 天大的嬰兒，睡眠狀態能聽辨 T1/T3，在 300-500ms 左額葉出現 P-MMRs；T2/T3 則沒有反應。
- (4)6 個月的嬰兒，清醒狀態能聽辨 T1/T3(MMN)與 T2/T3(P-MMRs)；但睡眠狀態則沒有反應。直到 4 歲嬰幼兒，T2/T3 都沒有顯著 MMR 出現。

## 7. 嬰幼兒早期母音與子音聽知覺

Cheng 等人(2015)讓嬰兒聽辨母音/子音的差異，觀察嬰兒在中文母/子音差異大小的聽辨發展在 MMRs 的反應。以母音差異為例，以 da 為標準音，da/du 為差異較大的比較組，da/di 則為差異較小的比較組。其研究發現，以成人的 MMN 為對照，0-2 歲的嬰幼兒的語音聽辨發展逐漸受母音差異大小而變化。亦即，差異較大時，在 0 歲就會觀察到較寬的 PMMR，6 個月時

開始由 P-MMR 至 MMRs negative (adult-like MNM)，此型態從 18-24 個月一直持續著；差異較小時，約 6-12 個月觀察到 P-MMR，18 個月大為 P-MMR 至 MMRs 轉換期，直到 24 個月大 MMRs 才消失。此結果顯示了 0-2 歲嬰幼兒母音聽辨逐漸發展成熟的歷程，此過程中，差異越大愈容易區辨故愈早趨於成熟，差異愈小則需要較長的發展時間才能趨於成熟。

起始音差異的研究則發現，0-24 個月嬰幼兒在差異大(ga/ba)的起始音對比反應於 18 個月大開始趨向成熟，而對於差異小(da/ba)的起始音對比則一直維持 P-MMR。與母音對比的實驗觀察相較，嬰幼兒中文母音區辨的成熟時間比起始音早。此結果符合聲韻重要性假說 (phonological saliency hypothesis)，亦即，母音在中文上的重要性為音節的必要成分，故其相對於屬於自由選項的起始音來說，起始音的可選擇性反而較多元。

綜合以上發現，0-2 歲嬰幼兒偵測到中文語音差異，可在其 ERP 資料上看到由 P-MMR 至 MMN 的發展變化，而此變化的發生時間隨著聲韻成分的重要性與語音差異大小而產生。聲韻成分重要性越高且差異越大者，越早觀察到趨於成熟的區辨反應。另一方面，此結果亦顯示語音區辨能力發展的標記(marker)可能並非神經或生理上的成熟，而是聲韻本身的重要性與可區辨性。

## 8. MMR 與讀寫發展

讀寫能力習得歷程是指幼兒將視覺符號(即字形-orthography)與聲韻(phonological)及語意 (semantic)表徵做迅速連結(efficient mapping)的發展過程。不論語系特質，聲韻覺識能力在此發展過程至為重要。

讀寫障礙(dyslexia)相關研究發現，讀寫障礙者 MMN 反應較弱或無反應；且對母語語音的敏感度相較於非母語來說並沒有比較好。中文讀寫障礙者亦比讀寫正常者較不察覺類別聲調變化(即，正常讀 MMN 者有 categorical perception effect 而讀寫障礙者無)。

讀寫障礙與注意力缺陷過動(attention-deficit/hyperactivity disorder, ADHD)者方面，雖然讀寫障礙與 ADHD 約有 5-10%的共病現象，且兩者會有類似的讀寫行為表現。讀寫障礙者讀起來比較辛苦，使他們閱讀時容易耗盡精力而難以維持專心；ADHD 則因注意力問題使他們閱讀時常因跳讀、漏字、省略等而顯得讀不好且不流暢。兩類學生學業表現均較低落，且 ADHD 通常只依賴父母或老師行為觀察表現的量表作判別，故在學校環境中，讀寫障礙與 ADHD 兩類學生較難區分。

除了 MMN 外，P3a 與 LDN 兩種可觀察腦部對差異刺激偵測的反應，亦可用來觀察注意力表現，故研究者以之觀察 ADHD 與讀寫障礙者語音區辨表現的差異：

- (1)P3a(又稱 novelty-P3)，是中前額葉 300-400ms 之間產生，研究技術上可作為注意力非自主切換時的察覺。
- (2) LDN(late discriminative negativity)，於 300-700ms 產生，常發生在年幼者或對於較難、差異小的語音察覺。也有研究者指出可反應拉回注意時的腦波表現。
- (3)MMN、P3a 以及 LDN 在診斷上可用以區分 ADHD 與 dyslexia 的缺陷差異。研究發現，ADHD 兒童聽到語言與非語言變化時 MMN 並不會減低，但 ADHD 兒童在純音或聲調聽辨上，會

出現 Pa3 與 LDN 的變化。ADHD 的主要缺陷還是在注意力轉移上，但聲韻表徵的發展正常。

## 9. 結論與建議

本研究統整一系列以 MMN 技術的中文語音研究，採取的實驗派典為操弄中文語音中的聲調、起始音與聲母，研究對象為成人與出生到 24 個月大的嬰兒。資料顯示，成人會出現典型的 MMN；而嬰幼兒則是 P-MMRs。嬰幼兒從 P-MMRs 轉換到 MMN 的歷程與時間點，取決於該聲韻的重要性及可區辨性。MMN 表現意味著成熟的、自動化的反應；而 P-MMRs 則表示尚未成熟與神經尚在發展與調適中的歷程。在資料解讀上，可從反應波的強度、波峰維持時間、波峰的轉變等 MMR 特質，來做為語言發展成熟度的指標。更進一步的研究，可透過 ensemble empirical mode decomposition method 來增進 MMN 在個案複製的信度。

## 專題報導 II：IALP 大會報告摘要一

# 發展性語言障礙兒童之序列學習和語言能力

許馨仁

國立清華大學特殊教育學系助理教授  
教育與心智科學研究中心

本次要與大家分享的是我在 2019 年於台灣所舉辦的 IALP 大會所發表的一些研究結果，我所發表的場次是香港教育大學張顯達教授所召集的「習華語發展性語言障礙兒童的特徵」座談的其中一個口頭報告，該座談共有三篇口頭報告的發表，主題皆環繞著習華語發展性語言障礙兒童的語言和認知表現。當天我的主題是從長期記憶的角度切入，分享近期在我的研究室中所蒐集的一些關於發展性語言障礙兒童的語言學習和長期記憶能力。

所謂發展性語言障礙是指一位兒童的母語能力明顯落後於同年齡的其他兒童，但有發展性語言障礙的兒童其母語習得困難並不是由其他障礙所造成，例如聽力損傷、智能障礙、自閉症，腦傷等。在過去，這個類型的障礙經常被稱為特定型語言障礙；近期則有一些實務工作者及學者陸續開始採用發展性語言障礙這個名稱來指稱這個群體。這些兒童除了母語能力顯著落後於同儕以外，在過去的研究中我們也經常發現這些兒童在記憶相關的作業中表現得比同儕差。舉例來說，在短期記憶方面過去有許多研究皆發現發展性語言障礙兒童在音韻短期記憶上有明顯的缺損，而目前以學習不同母語的發展性語言障礙兒童為對象的研究皆獲得相當一致的結果。除了短期記憶以外，近期有學者從長期記憶與學習的角度出發提出發展性語言障礙兒童在程序記憶與學習上有明顯的缺損，且程序記憶與學習可能牽涉在部分母語習得的歷程中，特別是規則和型態的學習，例如語法。而過去有研究亦指出發展性語言障礙兒童的程序學習困難不僅會出現在語言學習本身，亦可以在這些兒童學習非語言的材料或作業當中觀察得到，尤其是學習材料本身牽涉到序列的學習。在本次的發表中，我們以習華語的一般發展兒童和發展性語言障礙兒童為對象，比較這些兒童在口語序列學習的表現，以及序列學習和語言能力之間的關係。為將研究聚焦在長期記憶與學習上，我們所使用的主要作業都包含一項控制作業來控制短期記憶的個人差異。首先，在一般發展兒童的資料中我們發現口語序列學習表現存在著隨著年齡而增長的趨勢，且口語序列的表現與兒童的整體語言能力和一項句子理解測驗的分數呈現顯著且中度的正相關。而在另一個研究中，我們進一步比較一組發展性語言障礙兒童和一組同年齡一般發展兒童以及另一組接受性語法能力配對的一般發展兒童在類似作業中的表現，結果發現同年齡一般發展兒童在口語序列學習表現為三組中最佳，而發展性語言障礙兒童在口語序列學習的表現則與接受性語法能力配對的兒童相似。上述結果基本上支持了發展性語言障礙兒童在程序學習上有缺損的假設，而是否程序學習的困難和特定語言能力之間有較緊密的關係是值得進一步探討的議題。此外，在一項延伸研究當中我們亦測試同一群發展性語言障礙兒童在動作程序學習作業的表現，在該次發表當中我們並未談及該部分的資料，但目前我們正在進行相關的資料分析，這些結果也將有助於我們進一步瞭解發展性語言障礙兒童的表現以及跨語言的差異和語言障礙可能存在的交互作用。

## 專題報導IV：IALP 大會心得分享一

### 從多元文化觀點看學習障礙

鄭臻貞

國立高雄師範大學特殊教育學系助理教授

從事多元文化方面研究的我非常享受這一次的會議內容。很多研究是跨國、跨文化，跨領域的比較研究。每天都有好幾場有關多元文化的研究發表。可是我逐漸發現，我是唯一的亞洲國家代表。絕大部分出席多元文化研究的人員是從北美，澳洲，歐洲，南非的這些地區和國家來的。對這樣的發現我雖然不覺得驚訝，可是還是有些遺憾。有些台灣代表聽到我要報多元文化相關研究，問我是不是做原住民相關研究，或是直接問我什麼是多元文化研究。這表示台灣或是亞洲的聽語界對於語言，社會，文化的多元性和這些因素對我們研究和服務帶來的影響仍然不太了解。這也告訴我們需要繼續多做這方面的研究，提醒特教及聽語界人士研究和服務可以採用不同的想像和思考模式。

其實台灣的教育政策研究界對多元文化教育著墨甚多。只是教育界的研究似乎跨／滲透不到特教界來。除了因為傳統台灣學術領域疆界壁壘分明，跨領域合作的研究很少之外，特教界對標準化評估和常模的依賴以及控制學生行為的執著限制了我們特教工作者的視野，讓我們看不到其他的特教研究方向，也讓我們無法擴大思考特教哲學意義的範圍。例如，學習障礙是個很吊詭的概念。學生在學校學習的時候，的確有學習方面的困難，也因為我們的觀察和評估，被判定為有學習障礙，可是如果這個學生畢業以後，在一個不需要讀寫的工作環境裡面，他的學習障礙就不妨害他發揮優勢及參與社會。多元文化概念的一個功能就是引導我們思考什麼是正常？甚麼是不正常？這兩者之間的界線是如何成立的呢？

另外，對學習障礙的評估者來說，『文化不利』是個模糊的概念，很困擾心評教師。我的一個研究生柯美如目前正在做的碩士論文研究就是訪問心評教師有關如何判斷學習障礙的過程和經驗。目前發現心評教師對『文化不利』有自己的詮釋，也有學者設計了一些標準來排除學生的學習能力的確是受到『文化不利』的影響。在這個心評過程中，我認為必須要認真思考，第一，『文化不利』的名稱是否適當，第二，『文化不利』是個過程，還是一個狀態？它如何影響學生學習？它如何支持心評老師做出讓最需要特教服務的學生能夠接受到最適合的特教服務的決定及判斷？我要跟大家說一個虛擬的故事。這是一位在家裡由祖父母養育的小學一年級學生，沒有上過幼兒園。進入小學以後，教師發現他注意力不集中，上課時雖然坐在座位上，可是似乎不太理解老師給的口語指令，非常安靜，老師問話的時候，大多是沒有反應，連搖頭和點頭的回應都沒有。這樣的學生很容易讓老師以為他有口語溝通或是學習上的困難。得到祖父母的同意後進行的評估也顯示這個孩子的語言和學業表現低於同齡兒童。這樣我們的故事就結束了嗎？這不就是個典型的學習障礙學生嗎？

不，這個故事還沒有結束，我故意漏掉一個很重要的細節，這個學生的祖父母在家說的是客家話（或是任何一個不是台灣華語的語言），這個學生的優勢語也是客語。由於祖父母年紀

大，家裡沒有電視，家又住在偏遠的山裡，孩子沒有太多接觸台灣華語（國語）的機會。這樣的孩子要如何評估呢？我們需要考量『文化不利』這個因素嗎？如何考量？

我的另一位學生蔡子培做的碩士論文研究也許可以供各位學習障礙前輩及同仁在碰到以上的故事時做為一個參考。他的碩士論文是研究語言治療是如何評估使用閩南語的服務對象。在 IALP2019 發表的研究報告時，他把討論的一個重點放在語言治療師因為政策關係，明知道服務對象的優勢語不是台灣華語，可是被迫要使用台灣華語的標準化測驗。過程中，不同的語言治療師用他們自己對多語學習發展的個別想法來施測常模是建立於華語使用者上的標準化測驗。有些語言治療師把應該是華語的指導語自行翻譯成閩南語，也期待受試者以閩南語回答，有些治療師知道常模是華語，所以要受試者用華語，回應不對的時候，再改成閩南語。還有語言治療師即使知道兒童的優勢語是閩南語，可是因為學校教育的語言是台灣華語，所以在評估時堅持用台灣華語施測。這些用不同方法得到的結果都以標準分數的方式來決定受試者的語言能力以及之後的服務介入計畫。這個研究結果除了顯示出語言治療師被迫或是只能依賴標準化測驗來評估語言背景不同的服務對象，也顯示出他們在做標準化評估時的『不標準』的作法。如果沒有多元文化的概念，有些心評教師或是治療師也不會發現原來台灣是個多語／多文化的社會，也不會更敏感地觀察和察覺影響受試者的行為表現背後的複雜語言和文化因素。

最後，非常希望學習障礙領域的前輩和同仁投入多元文化方面的研究，讓我們的學生和未來的特教教師在服務學生的時候能夠做出對學生最適當的判斷及設計最適合的介入計畫。

# 學習障礙新知報報一

## 第 43 屆國際學習障礙研究學會 (IARLD) 年會報導

王瓊珠

國立高雄師範大學特殊教育學系教授

◎會議時間：2019 年 6 月 24 日~6 月 25 日

IARLD 是 International Academy for Research in Learning Disabilities 的簡稱，該學會屬於國際性組織，每年由承辦國家選定年會地點，本屆由希臘承辦，地主國沒有選首都雅典舉行，而是辦在充滿考古歷史味道的克里特島 (Crete) 上，克里特島是希臘第一大島，島上有著名的米諾斯 (Minoan) 文明，是喜歡神話故事的人不能錯過的點，但對我而言，那真的是 It's all Greek to me. 但這也沒關係，就抱著純欣賞的角度，看看什麼是余光中筆下「星空，非常希臘」，或考古博物館內那雙手高舉泥偶，都很有趣味。



IARLD 年會有三種活動形式。一種是專題討論 (symposium)，有共同主題 (如：*Executive Function and Academic Performance*) 的一群研究者各自進行報告，前面有主持人引言，後面再則是綜合各篇的重點，然後進行問與答。一種是圓桌討論 (round table discussion)，針對某個主題，有幾個議題發起者帶頭聊，並邀請參與者一起討論，例如：“*Appropriateness*” of *Special Education for Students with LD*，試著整理出學習障礙教育在各地可能呈現不一樣的面貌，有些國家對於學習障礙也沒有很明確的界定，凡是學習或行為有困擾的學生都要被關注，普通教育和特殊教育之間沒有鮮明的楚河漢界。還有一種活動形式是海報 (poster)，研究者將自己的研究以海報形式簡單扼要地呈現，與會者隨自己的興趣進行觀看並與研究者面對面討論。這次台灣有五篇海報報告，分別是學習障礙國中生在笑話理解與欣賞與一般學生的差異，低年級語文教學介入成效追蹤以及介入時間長度討論，大專學習障礙學生自覺與韌性之質性研究，口語學習障礙大專生之需求調查，以及口語介入方案與學習障礙大專生焦慮情緒之關係。五篇關注到不同教育階段之學習障礙者，同時也不僅止於學業層面，也關心人際情緒層面。大會亦邀請幾名評審特別到博士生的海報區進行訪談，再從中選出最佳博士生海報獎，鼓勵未來的年輕學者。



互動式海報：高師大附中 徐涵芳老師



專題演講：David L. Share 教授

這次大會主講人是以色列海法大學 (Haifa University) David L. Share 教授，他的題目是”*Climbing out of the Anglocentric, Eurocentric and Alphabeticentric trenches: A global perspective on writing system diversity and its consequences for research in reading and reading disability*”。Share 教授最令一般研究者印象深刻的是 1995 年在 *Cognition* 期刊，〈*Phonological recoding and self-teaching: sine qua non of reading acquisition*〉一文中，解釋何以洞察 Alphabetic Principal 對學習閱讀是重要的，因為這個洞察力可以帶動孩子自學能力 (self-teaching)，也就是說，當孩童掌握了拼音文字解密的關鍵後，他可以用這把鑰匙閱讀更多的文字。相隔二十多年後的今天，他覺得我們不應把眼界侷限在拼音文字系統內，畢竟拼音文字不然代表世界上各類的文字系統。目前學界有不少人從兩大理論：Orthographic Depth 和 Psycholinguistic Grain Size Theory 來解釋文字規則和該語言之間的對應關係，認為有些文字符號和語音的關係較為直接 (shallow orthography)，看到什麼符號發什麼音。或是符號和語音的對應單位大小不同，有的是一字一音節 (如中文)，有的一個字就包含很多音素 (英文)。學習閱讀時，學習者得知道如何撬開這個鍊結，才不會覺得解開碼是如此的困難。但是這兩個主流理論基本上還是多從拼音文字的角度來看問題。因此，Share 教授認為應該放眼世界各種不同的文字符號體系，理解它們的差異，再提出更全面的觀點，才能周全的解釋其他非拼音文字系統的讀寫障礙者面臨的問題。有興趣的讀者可以進一步閱讀 Daniels, P. T., & Share, D. L. (2018). Writing system variation and its consequences for reading and dyslexia. *Scientific Studies of Reading*, 22(1), 101-116. 該文有提到十個不同文字系統間的差異，包括：linguistic distance (指口語和書面文字的落差)，non-linearity (指文字符號排列非僅有橫向或縱向的規則)，visual complexity (符號的複雜度)，historical change (歷史演變，有的字音變了，但拼法保留下來)，spelling constancy (拼法一致性高不高)，omission of phonological elements (語音省略，如省略母音)，allography (同一字的變異數量，如「水」在一些字裡面是「氵」)，dual-purpose letters (雙重目的的字母或字，如「著」可能是「『著』作」，但是在「得『著』」，「聞『著』」都是相同的字，卻有不同的目的)，ligaturing (字母連在一起的狀況)，以及 inventory size (該文字系統有多少元素，如中文的部件)。在文中作者舉很多種文字符號做比較，像希伯來文、印度文、阿拉伯文、中文、日文等。筆者歸納起來，也不外乎符號總數多寡，排列方式，字形變異程度，形音關係幾部分，這些固然是不同文字體系的差異，但經由繁複的比較分析，是否便可解釋閱讀障礙者的困難？我認為這還有待更多實證研究的支持。

## 後記

「希臘」在一些人的腦中與「浪漫」是同義詞，一生不可錯過的地方。這次出國，確實看到不少歷史遺跡，讓人對古人心生敬佩。但是途中也有意外插曲，大家發生的意外，零零總總不一而足，包括護照被扒；背包內的帽子被偷；離島飛機延遲十二小時還沒起飛；離島船班突然取消，因此趕不上原訂回台班機，還重買機票；到香港接不上回高雄的飛機，航空公司安排住香港五星級過境旅館。所以，這些都是本次希臘之旅的一部份。只能說：台灣很安全，讓我們沒有戒心。回家，真好！

預告：明年 2020 IARLD 將在香港舉行。



台灣與會師生合影



與香港中文大學 Catherine McBride 教授（左二）合影，她帶來新書 *Coping with Dyslexia, Dysgraphia and ADHD: A global perspective* (2019) 分享

## 學習障礙新書報一

# 《樂在閱讀教學：文本分析與理解策略應用》

新書介紹者：詹士宜

國立臺南大學特殊教育學系退休教授



作者：黃秀霜、陳海泓、詹士宜、陸怡琮、陳昭吟、王秀梗、  
柯潔茹、王惠亭、許淑蓉、陳美惠、王橋瑄、許力云、  
許尤美、吳淑珍、高榛澧、謝謹如  
編者：黃秀霜、詹士宜、陳海泓、王秀梗  
出版社：心理出版社

語文是所有學習的核心基礎，對個人學習、學業、生涯發展都具有舉足輕重的地位。但很多人在國中階段的語文學習遭遇挫折而放棄語文學習的機會，殊屬可惜。探究其中一部份原因，是教師在教學時，未能有效的引導學生理解文本，而只用僵化的語詞解釋與翻譯進行教學，讓學生的語文學習變得無趣。因此，如何喜歡語文與學習語文，就有待老師有更豐富的探究文本內容與應用有效的教學協助學生學習。

本書是一本專門從文本分析的角度，探討有效閱讀教學的書籍。其撰寫的目的在於藉由運用文本分析的技巧，能更深入了解到文本的內涵，而更容易掌握到文本的精髓。協助國中教師與學生能夠對文本能有另一種的理解。

國中學生對國文閱讀常感到索然無味，其主要原因常是因為對文本中的內容不甚理解，或者只是專注在字詞義的解釋，而忽略文本的結構與理解賞析。再加上從國中增加了一些文言文，其中有許多的生難字詞與虛詞，讓國中學生對國文閱讀敬而遠之，實失去了從文本學習新知的大好機會。如果老師能利用文本分析而對課文有更深入的理解，就更能引發學生的學習動機；同時增進自己的教學技能。

本書結合課文本位閱讀理解所介紹的閱讀策略，以國中課文為實例進行解析與教學設計說明。讓國中教師能夠理解國文的教學可以有更豐富與深入的教學方式帶領學生進入閱讀的世界。

這一本書邀集了一群大學教授與國中國文教師共同撰寫而成。內容包含二大部份，第一部份由大學教授撰寫有，說明文本分析對閱讀教學的重要性，以及相關的理論，說明文本內容可以包含不同的分析層次，而教學部份則包含許多閱讀策略。第二部份則是由優秀的國中教師主筆，以國中常見的課文為依據，設計文本分析的教學活動。本書內容非常精實，沒有嘩眾取寵的炫目設計，而是採用明確的方式，一步一步的講解說明與示範，讓老師可以清楚掌握到教學的技巧與原理。

這本書也對從事特殊教育的教師有許多的幫助。第一、可以了解許多的閱讀策略。第二、可以摒除單純以字詞解釋或翻譯的枯燥教學，轉而進入到所謂的語文素養的教學環境中。讓有學習困難的特殊學生同樣可以欣賞語文之美，並發展出高層次的思考能力。

當現在的語文教育特別強調閱讀素養的今日，需要學生能讀到文本的主旨與意涵，讓學生成為有策略的讀者，並應用到日常生活中。而不只是落在表層的知識理解，而更需要了解作者的意圖與目的。本書不啻提供教師另一個可以思考與參考的教學新方向。

## ◎本書目錄

### Part 1 理論篇：文本分析教學的重要性

- 第一章 文本結構與文本分析三層次：以〈運動家的風度〉一課為例（陳海泓）
- 第二章 文本分析與閱讀理解教學（詹士宜）
- 第三章 國語文閱讀理解與閱讀策略教學（陸怡琮）
- 第四章 文本分析與素養導向教學（陳昭吟）

### Part 2 應用篇：文本分析教學範例

- 第五章 概說：從文本分析到教學評量（王秀梗）
- 第六章 從文本分析到教學評量：〈空城計〉（柯潔茹）
- 第七章 從文本分析到教學評量：〈五柳先生傳〉（王惠亭、許淑蓉、陳美惠、王橋瑄、許力云）
- 第八章 從文本分析到教學評量：〈為學一首示子姪〉（王秀梗）
- 第九章 從文本分析到教學評量：〈兒時記趣〉（許尤美）
- 第十章 從文本分析到教學評量：〈良馬對〉（王秀梗、許力云、王惠亭、陳美惠、許淑蓉、王橋瑄）
- 第十一章 從文本分析到教學評量：〈王冕的少年時代〉（吳淑珍、高榛澧）
- 第十二章 從文本分析到教學評量：〈張釋之執法〉（王秀梗、吳淑珍、謝謹如）
- 第十三章 從文本分析到教學評量：〈愛蓮說〉（吳淑珍、王秀梗）

★更多有關課文本位閱讀理解教學的資料請參閱官方網站★

[http://pair.nknu.edu.tw/pair\\_system/Search\\_NewsList.aspx](http://pair.nknu.edu.tw/pair_system/Search_NewsList.aspx)

## 2019 會員聚會活動集錦



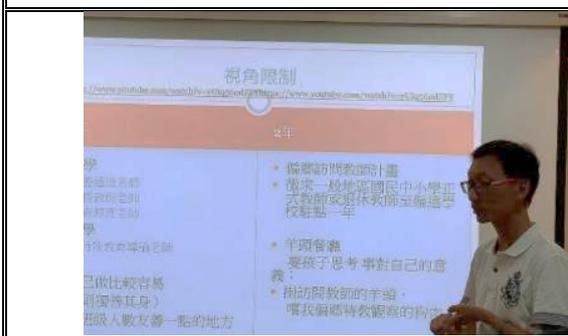
新化林場場長~林場簡介



全體學員大合照~相約明年再相逢



詹士宜老師分享~詞彙臉



林彥同老師分享~偏鄉訪問教師的經驗與心得



恭喜詹士宜老師榮退~秘書長代表學會致贈退休禮物

## 台灣學障學會佈告欄

歡迎常來逛逛：台灣學障學會網站：

<https://c.nknu.edu.tw/TALD/>

歡迎成為我們的一員：會員申請資格：

- 一、個人會員：贊同本會宗旨，年滿二十歲，具有研究或服務學習障礙暨相關專業之經驗，並由會員二人以上介紹之資格者。
- 二、團體會員：贊同本會宗旨，且經政府機關核准設立之公私立機構或團體，由會員二人之介紹，得為本會團體會員。
- 三、贊助會員：凡熱心學習障礙相關議題，並贊同本會宗旨之個人或機構，由會員二人介紹，經理事會審核通過，得為本會贊助會員。
- 四、榮譽會員：凡對於學習障礙之研究或推行，有重大貢獻者，由理事會提經會員大會通過，推選為榮譽會員。
- 五、預備會員：贊同本會宗旨，未具有研究或服務學習障礙暨相關專業之經驗，並由會員二人以上介紹之資格者。

會員(除贊助會員及榮譽會員外)入會時應填具入會申請書，經理事會審核通過後，依章程規定繳納入會費及常年會費。

歡迎熱心人士贊助，讓我們走更遠的路。

本會劃撥帳號：42296195