



台灣聽力語言學會電子學報

The Speech-Language-Hearing Association, Taiwan

- 主題文章：天堂路的開端—語言治療師如何鼓起勇氣新創公司
- 撰 稿 者：曾君子、吳佳玲、吳真鳳、張婉琪



主題文章

天堂路的開端—語言治療師如何鼓起勇氣新創公司

吳佳玲、曾君子、吳真鳳、張婉琪

作者簡介：

吳佳玲 現任李裕承診所語言治療師
曾君子 現任華揚醫院語言治療師
吳真鳳 現任大千綜合醫院語言治療師組長
張婉琪 現任新高鳳醫院語言治療師



(左起：吳佳玲、曾君子、吳真鳳、張婉琪)

●是什麼樣的契機讓四位臨床語言治療師投身於溝通輔具？

溝通像是陽光、空氣、水一樣，在我們的生活中不可或缺。但在世界上某些角落，總有人不能輕易達成溝通，這就是為什麼需要「語言治療師」。

為了在臨床實務上有最新的資訊及應用，身為語言治療師的我們藉由參加專業課程研習不斷地精進自己。在一次參加乙類輔具人員課程後，我們從中瞭解到政府現正推動的輔具相關新制度，不只需要人力執行也需要更多元化的輔具類型以供選擇。身處第一線醫療人員的我們最了解個案的需求及整體條件，但要如何提供他們適合的建議及設備，尚需語言治療師們一同來努力。於是，一個念頭悄悄地在我們心底播下種子。

一個新產品的問世，可能是來自於原先的缺乏與不足或是希望帶來更多選擇性。所以，有了C-PLUS，有了語悅科技有限公司。

●契機帶來的行動是…

還記得在一個簡單的餐廳裡，幾個大學好友就這樣約定好了未來的製作方向。在計畫初期，想著該怎麼把想法具體化。每個禮拜約定好時間共同開會，一起討論國內外相關期刊論文，慢慢修改調整至產出整個軟體的雛形。

因為需要經費，我們也曾申請政府補助計畫，雖然失敗了，但這驅使我們將原本的小計畫變成了一個公司的產品。想像產品雛形容易，但要開始將其具體化時，什麼都需要自己動手來。從版面設計、圖片搜集、文字內容、圖片編輯、按鍵的多寡、所有圖片擺放的位置，電腦裡滿是相關資料，不斷修正再修正，大家一起分工將一項項任務完成。從開始到產出，歷時了3-4年，在這段時間裡，我們從沒停歇地不斷討論……。

●請您們與大家分享一下國內外對於語音溝通與教學軟體的發展、使用情形以及目前國內外相關產品在需求上或設計上之差異。

國外的溝通軟體相對來說選擇性多很多，例如：DynaVox InterAACt, Tobii Communicator, Grid Player, PRC Unity…，有些可在iPAD上操作，也能用手機下載使用。以下將就國內外溝通軟體的內容設計、使用情形、參與發展軟體人員及方向等面向陳述。

(一)內容設計

內容部分，國外的溝通軟體功能多元，除了溝通版面外，很多溝通軟體會附上其他功能，例如：storyboards, talking photographs, visual schedule等等，除了溝通用途外，也能進行教學或互動。

在版面設計部分，國外軟體有許多是強調主題性的版面。例如：廚房主題的版面，將在廚房可能用到的詞彙放在版面中，讓使用者可以更快地溝通。另外，在國外，有些公司會在網站上分享個案們使用溝通軟體的情況，並且透過錄製影片的方式，讓有需求的人更了解使用溝通輔具的成效，照顧者也能提供回饋供大家參考。

以目前國內的溝通軟體來說，大多是強調溝通版面。雖然近年也逐漸在軟體中加入問答、情境溝通等項目，但與國外的軟體相較之下，還是略為粗糙，這個部分也是我們未來努力的方向，期望能慢慢讓國內的溝通軟體更豐富、更完整。

(二)使用情形

國外的治療師們將平常上課的目標融入在軟體之中，但他們並非完全依賴軟體的功能，而是將軟體視為教材的一部分，並依據個案的能力調整難度或是變換指導語的內容---將死的軟體活用，變成另一種上課方式。

反觀台灣的語言治療，將溝通軟體視為上課的使用教材，這個概念目前仍持續發展中，而平板的使用似乎已被定義為家長安撫孩子的利器。在這些刻板印象影響之下，台灣的治療師們如何善用軟體的優勢、將軟體融入教材之中，還有一段漫長的路要走。

(三)參與發展軟體人員及方向

在國外，語言治療相關的教學軟體已發展多時。軟體設計者不限於工程師或軟體設計師，語言治療師也參與在其中。語言治療師們並不排斥利用軟體來達到教學的目標。相對地，他們將所要教導的目標設計至軟體內，例如：針對文法時態變化做練習、各詞性的使用（動詞、介系詞…）、語句理解、語言表達能力，甚至還設計出不同的增強模式讓使用者能更有動機操作與學習。不同軟體所要練習的目標皆不同，相對軟體選擇性也多：有許多軟體是可做數據方面的蒐集，除了在治療時使用外，也能記錄個案每次使用的表現；有些軟體甚至能整合個案的表現做成簡單的報告，例如：能從圖表中知道個案的整體能力表現；部分軟體還會有回家作業練習的項目，例如：用 email 的方式將上課內容傳給個案或家長，讓他們可以回家練習。

國外的語音溝通與教學軟體的發展如此快速且豐富，反觀台灣，目前的相關軟體大多以教導認知的遊戲互動為多，尚未有語言治療師或是相關專業人員針對語言發展為目標來設計教學的軟體。

●四位創辦人在創業的過程中，每一位皆同時在醫院擔任全職語言治療師，這樣的雙重身分，會讓創業更艱難嗎？或是助力？

「語悅科技有限公司」被定位為一家提供教材、教學軟體及溝通輔具的公司。身為語言治療師的我們要提供這樣內容、想法及將此產品化，對我們來說並不困難。但，在創業初期，我們每個月都有開不完的線上會議、每個月都有看不完的期刊、做不完的事項清單，這樣的雙重身分之下最大的阻力來源，可想而知就是時間的壓力。如何從有限的時間再擠出更多的時間，以及如何做好時間的規劃變成我們全體的共同課題。然而時間再擠也就是這麼多；時間規劃得再好，該花時間做的還是得花時間。因此我們發展出了一套分工系統，雖然只是簡單的分工概念，但真的節省了我們很多時間。隨著時間推進，大家的工作都越來越上手，時間這個阻力也就慢慢的變小了。

在臨床工作上，我們遇到最專業的顧問—病人及家屬。很多病人都願意給我們機會，反覆試驗研發中的產品，驗證我們所想是否符合他們的需求。以病人的角度出發，輔以

語言治療師同伴的建議，因此協助我們設計出優化的Communication Plus。

但除了利用臨床經驗來設計產品外，我們也需要花工作以外的時間，學習新知和處理相關事宜，例如：公司營運、接洽跨領域的人員、統整相關文獻、美編、企劃、客服…等。值得慶幸的是，目前公司團隊成員們都能在工作、創業及生活之間維持平衡點，良好的時間規劃及擁有優秀的團隊夥伴，是在克服艱難或解決問題很重要的因素。

●結合四位語言治療師的實務工作經驗，所研發出的溝通輔具有哪些特色？

C-PLUS是一套語音溝通及教學軟體，依使用者「年齡」及「能力」提供不同程度的版面，適合臨床治療師、特教老師及家長設計個別化的溝通及教學內容，教導個案、學生及孩子。

C-PLUS麻雀版

C-PLUS麻雀版是透過圖片提供簡單的溝通管道，讓使用者表達基本的生活需求、情緒等等。版面分成兩種圖片呈現方式，分別是場景呈現及格子狀的排列方式；依使用者的能力，分成三個難度等級，每個等級版面一次呈現的圖片數量不同，適合言語溝通有困難的人使用，如：自閉症、智能障礙、腦性麻痺、語言發展遲緩及失語症等；在教學部份，可以用來設計教材，如：圖片指認教學、構音發音練習、文字練習、命名練習等等。

C-PLUS鸚鵡版

C-PLUS鸚鵡版包含四大練習項目，分別為「句型練習庫」、「情境互動教學」、「對話練習」及「主題式教學」。

1.句型練習庫：

以遊戲的方式練習組句，包含三大項目，分別是「片語」、「完整句」及「疑問句」，每個項目又依難易度分為三個等級，以漸進的方式增進句子結構完整性。

2.情境互動教學：

以情境的方式呈現圖片，透過最貼近生活的圖片，讓使用者以輕鬆的方式學習如何溝通。每張圖片包含熱點，點擊熱點，即可發音進行溝通或練習。

3.對話練習：

以示範的方式建構情境中的對話，透過重複練習促進孩子對話輪替的技巧。

4.主題式教學：

以步驟分解的方式教導孩子建立好的行為，並透過「是非題」及「選擇題」遊戲，增進練習的趣味性。



(圖一)依據不同句型(片語 完整句 疑問句)區分三種難度做多次練習達到練習的效果。



(圖二)將詞性利用顏色編碼分類的方式減少學習負擔並建構組句概念。



(圖三)視覺場景版面的呈現讓使用者更能快速提取詞彙。



(圖四)利用文字的視覺提示加強對話的輪替及流暢度。



(圖五)主題式練習提供分鏡圖的框架,除了塑造行為也可練習事件順序的概念。

C-PLUS是針對溝通障礙族群開發一套協助溝通的軟體。根據不同年紀及障礙類別的使用者提供個別化的軟體內容，並內含操作的教學步驟及範例使用。透過平板當作載體，可以與照顧者或他人溝通互動，解決因溝通障礙所帶來的問題。

根據溝通障礙的程度及年紀，我們提供不同版面及難易度的溝通軟體，C-PLUS鸚鵡版內含練習題庫，提供標準流程的訓練方式，讓使用者可以透過建構式的練習，增進自身的能力，不只是提供溝通的效能，也給予教學指導，讓溝通障礙者並不因溝通困難失去了溝通的效度及能力。

此外，溝通版面中內含多種實用溝通項目，讓治療師或照顧者方便根據使用者的情形，自行增減調整版面的內容及功能，降低因軟硬體之不足缺乏而無法立即提供適合的內容給使用者。

●如何將C-PLUS語音溝通及教學軟體運用在生活實境中?

某一天中午，我一如往常地到醫院附近的麵店買午餐，在旁等待時，聽到後方有人叫喚，回頭一看是病人阿泰(化名)，他與老婆剛好在店裡用餐，這時餐點上桌了，是兩碗滷肉飯，但阿泰一看到滷肉飯立刻露出不悅的表情及聲音，彷彿是在指責老婆點錯他的餐點，但老婆也不甘示弱地回答：「我剛問你要點什麼，你就說一樣，每次都說一樣，我怎麼知道你要點什麼!」

阿泰是一位失語症個案，他的語言理解力與一般人無異，但在語言表達的部分卻是差強人意，常常提取不出想要講的詞彙，就算勉強說出來了，也常常有語意上的語誤。像阿泰這樣的個案在臨床上不在少數，他們在生活上會遇到各式各樣的問題，雖然大部分是小問題但卻嚴重影響他們的生活品質，試想看看如果我們連最基本的想要吃什麼、喝什麼都不能被滿足，那我們對生活會有多無力、多沮喪。

AAC是Augmentative & Alternative Communication的縮寫，意思是擴大性及替代性溝通，泛指任何可以用來替代口語溝通的工具。其中一款用在電腦上或平板上的系統，稱為面對面溝通輔具。目前市面上已有許多這樣的工具，其中C-PLUS麻雀版與C-PLUS鸚鵡版是我們自行研發設計的軟體，C-PLUS麻雀版裡可以將所有我們需要用到的時機、類別的圖片放在一個總圖裡，點入就可以進行溝通。像阿泰這樣的情形，我們就可以將店內餐點拍下來，並建立一個該店餐點的圖片，每次進去該小吃店就點開，讓阿泰點餐。此外，C-PLUS麻雀版還可以調整圖片呈現的數量，針對能力還沒那麼好的人，我們可以選擇一頁只呈現兩張圖片，而針對能力較好的人則可以點選一頁呈現六張圖片，在選擇圖片之後可點選發音，讓個案跟著唸一次，進而練習語言表達。除此之外，C-PLUS麻雀版除了一般的單一圖片呈現模式外，還有情境熱點的點選模式，可以直接把現實生活中的情境拍下來並建立熱點，使用者可點選熱點做溝通。像阿泰這樣的例子，他太太可將他們常吃的餐點整桌拍下來，並將每一份餐點都建立一個熱點讓阿泰直接點選。

而我們研發的另一個系統C-PLUS鸚鵡版，這個系統就如同他的名字一樣---學習。人

天生就有學習的能力，但學習需要工具，C-PLUS鸚鵡版裡的句型練習庫、情境互動教學、對話練習、與主題式教學，就是很好的工具，在臨床上可使用句型練習庫來建立使用者運用片語、簡單句以及疑問句的表達，句型練習庫還有分等級可以讓使用者從簡單的等級一步一步往上邁進，在這個過程當中個案可以感受到無比的成就感，也提升了他們的溝通動機。

●就您們的臨床觀察，針對國內在語音溝通與教學軟體的推動、接受度與運用等方面，現存著哪些挑戰？

隨著科技的進步及平板的普及，APP在生活中已佔有不可獲缺的地位。對治療師們來說，應用軟體來溝通或教學並不是一件難以接受的現象。但，在實際運用可能會遇到一些限制。首先，使用彈性受限於內建的固定的教材及內容，例如：APP內建的卡通圖案，對認知能力較差的孩童而言，因圖片透明度的層級較高而產生辨識困難，治療師卻無法以教學目標為個案調整APP內容。其次，在臨床實務中，治療師們時會將治療與軟/硬體設備做結合來提升個案的溝通效能，即輔助溝通系統(AAC)的實際應用概念。

由於台灣長期以來針對AAC產品的投入開發者較少，溝通輔具產品的選擇性也不如其他輔具來得多，因而使得語言治療師們成為製作教材的好手。

因為上述的原因，我們最初在推動C-PLUS時，市場上的反應並不如預期。經實際了解後，收集到的訊息是：對C-PLUS有興趣的治療師，止於沒有硬體可安裝（C-PLUS皆為ios系統軟體，只能安裝於iPAD）；有部分治療師將C-PLUS與台灣已有的溝通輔具產品做比較，認為皆是雷同的商品；也有治療師認為自己的教材手工製作即可，不需要再額外花費去購買教學軟體。

關於這些回饋及疑問，在研發前、開發中、上市後，身為語言治療師的我們也問過自己，為什麼選擇只開發ios系統軟體？相較於android來說，iPAD機型的規格及尺寸大小較為統一，我們秉持著「確保每一位使用者都有良好的使用經驗」之理解，初步即先針對獨立系統及機型著手開發，待軟體內容優化至一定程度，研發android系統亦是我們的努力的方向。再者，為什麼台灣已經有溝通輔具產品，我們還會想要投入開發呢？對於相似的概念或是產業，會因為不同的執行者或是不同的想法帶來新的產品樣貌。故我們不會因為已經有了現成的商品，就不再去優化或調整。相反的，我們會先思考，在臨床運用上語言治療師們還需要什麼，再問自己可以加入什麼元素，最後實際的去設計及開發產品。

在彙整各面向的訊息後，我們將C-PLUS分成教學及溝通兩套軟體，針對其不同特色設計內容，例如：教學軟體內有對話格式或句型練習，語音溝通軟體內有圖/字切換或是數量呈現調整的功能，而且上述功能皆能自行新增/編輯圖片或文字，增加產品的教學便利性、減少教材準備時間、增加使用者溝通能力。

●以語悅科技有限公司的推廣溝通輔具經驗，認為目前溝通輔具使用的現行狀況如何？
尤其是語言治療師的使用狀況。

在推廣C-PLUS階段時，許多語言治療師給了我們非常寶貴的建議，比如：圖字的調整、字的比例、錄製聲音的長短、圖片的清晰度等等。同時，我們也發現到大家對於理想的高科技輔助溝通系統(AAC)或語言教學軟體都有其藍圖，也都願意進一步了解相關的軟體；但，礙於臨床的工作環境，或是手邊沒有適合的資源，所以實際使用高科技AAC介入的語言治療師為數不多。

在推廣C-PLUS的過程中，曾有人提及：「AAC不是一個很小眾的產品嗎？有需求的人這麼少，為什麼要花這麼多精力做這件事情？」首先，需求少不代表沒需求，也不代表它不重要。AAC的重要性在於，使用者可以透過口語以外的管道，與外界溝通訊息，讓身邊的人能夠瞭解使用者的感受、想法與需求，這對於某些種類的失語患者、腦性麻痺患者、患有自閉症或受其他因素影響而無法使用口語但確實有溝通需求的人來說是非常重要的；其次，AAC其實並不小眾。大家會認為小眾往往都是把AAC定位在只有重度的個案才會用，或是臨床決策上最終的手段，但AAC並不是語言治療的終點，它應該是一個過程，一個幫助使用者能成功與人溝通的過程，使用者在一次又一次成功溝通的經驗中，了解到溝通的重要性，並發展出更自然更便利的溝通策略。許多的研究顯示，使用者在接受AAC的介入後，其語言能力進步許多；再者，AAC並不只是侷限於溝通軟體、溝通板、或圖卡，我們經常在治療尚未有口語的個案時，會先教他們使用手勢溝通，如：來、要、拜拜，其實手勢就是一種無科技的AAC。但個案並沒有因為學會手勢後就放棄口語不說話了，這個例子或許無法套用到所有個案身上，但我們想傳遞的訊息是：AAC應該是一種助力，能幫助個案成功溝通的助力，我們都應該在提供語言治療服務時考量AAC介入的可能性。

●語悅科技有限公司的展望

現有的一些溝通軟體多是以工程師的角度為出發點來設計，實際上使用溝通軟體的人，像是語言治療師或特教老師或是家長，反而很少參與研發或設計，所以做出來的產品可能與使用者的需求會有落差。C-PLUS的產出，除了希望擴大溝通輔具的選擇性之外，也希望能夠開發出以使用者為出發點的產品。在未來，語悅科技有限公司也將持續推出更多相關項目以符合更多使用的需求。

關於作者

姓名	職稱	最高學歷 (學校/系所)	主要經歷 (公司名稱/時間)
吳佳玲	語言治療師	中山醫學大學/語言治療與聽力學系	1. 國立陽明大學附設醫院 2. 李裕承診所
曾君子	語言治療師	中山醫學大學/語言治療與聽力學系	1. 旗山醫院 2. 華揚醫院
吳真鳳	語言治療師組長	國立臺北護理健康大學/聽語障礙科學研究所	1. 若瑟醫院 2. 適健復健科診所 3. 大千綜合醫院
張婉琪	語言治療師	中山醫學大學/語言治療與聽力學系	1. 劉嘉修醫院 2. 大千綜合醫院 3. 新高鳳醫院

網站：<https://happinesscoltd2016.wixsite.com/happiness2gothor>

FB: <https://www.facebook.com/happiness2gether/>



編輯

發行單位：台灣聽力語言學會

發行人：葉文英

主編：曾進興

助理編輯：洪菱濃

網址：www.slh.org.tw

發行日期：2018.04.02

聽語學報：第七十九期

副主編：曾尹霆、吳詠渝、陳孟好

席芸、姚若綺