

# 國立嘉義大學特殊教育中心 102 年度

## 輔助溝通系統工作坊研習手冊



日期：102 年 11 月 30 日

地點：國立嘉義大學民雄校區行政大樓 A304 教室

**國立嘉義大學特殊教育中心 102 年度**  
**「輔助溝通系統工作坊」**  
**實 施 計 畫**

- 一、依據：依據教育部 102 年 1 月 16 日臺教學(四)字第 1020009138 號函辦理。
- 二、目的：為讓輔導區教師了解特殊教育及輔助溝通，特辦理此講座。
- 三、主辦單位：教育部
- 四、承辦單位：國立嘉義大學特殊教育中心
- 五、主講者：國立東華大學特殊教育學系楊熾康教授
- 六、研習日期：102 年 11 月 30 日(星期六)08:50-16:10
- 七、研習地點：國立嘉義大學民雄校區行政大樓 3 樓 A304 教室
- 八、參加對象及名額：輔導區雲林縣及嘉義縣及嘉義市大專校院資源教室教師、高中職、國中、國小特教老師暨普教教師。共計 60 位。(縣市政府推薦參加研習之教師優先錄取。)
- 九、報名方式：採網路線上報名，即日起請至教育部特殊教育通報網(<http://www.set.edu.tw/frame.asp>)報名至 102 年 11 月 23 日截止。恕不受理現場報名。
- 十、經費及差假：
  - (一)本研習所需經費由教育部補助。
  - (二)各縣市參加研習人員，由原服務單位惠予公(差)假。
  - (三)錄取順序依序為縣市政府指派及報名先後，錄取名單將於研習前公告於特教通報網。
  - (四)報名經錄取者，因故無法出席時，請於研習開始前三天來電告知本中心，以便聯絡候補者；錄取者若無故未出席，本年度不得再參加本中心辦理之其他研習。
- 十一、注意事項：
  - (一)為響應環保，請參加學員自行攜帶杯具等。
  - (二)本校區禁止機車進入，汽車請持研習公文進出校區。
  - (三)研習當日請準時報到，研習開始逾 20 分鐘不予入場。
  - (四)研習全程參加者，本中心於特教通報網登錄 6 小時研習時數，部分參與恕不給時數。

十二、研習課程表

日期	102 年 11 月 30 日(星期六)
主題	輔助溝通系統工作坊
講師	國立東華大學特殊教育學系楊熾康教授
地點	國立嘉義大學民雄校區行政大樓 A304 教室
時間	活動內容
08:30~08:50	報 到
08:50~09:00	開 幕
09:00~10:30	輔助溝通系統理論與實務(上)
10:30~10:40	休息
10:40~12:10	輔助溝通系統理論與實務(下)
12:10~13:00	午餐
13:00~14:30	溝通訊息管理
14:30~14:40	休息
14:40~16:10	評估系統與參與模式
16:10~	賦 歸



  
 國立東華大學  
 National Dong Hwa University

身心障礙與輔助科技研究所  
 Graduate Institute of Individuals with Special Needs  
 and Assistive Technology



## 輔助溝通系統的理論與實務

台灣國立東華大學  
 特殊教育學系暨身心障礙與輔助科技研究所  
 助理教授楊熾康  
 2013年8月30日

## 無法挽回的大腦傷害



2

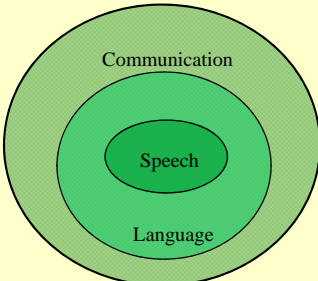
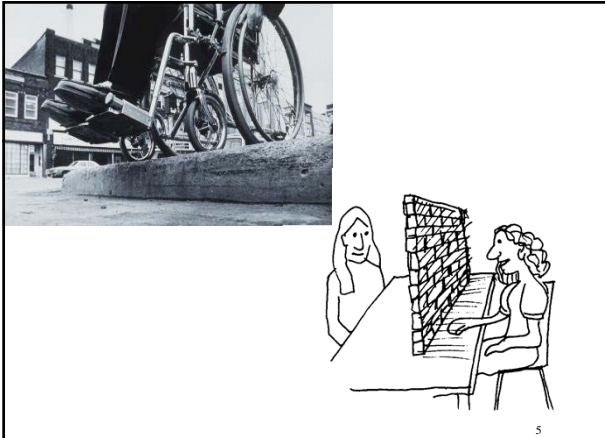


  
 國立東華大學  
 National Dong Hwa University

## Prevalence

- About a million children — about one-fifth of all children indentified for speical education — receive services primarily for language or speech disorders (U.S. Department of Education, 2000).
- However, there are only 2.0% (2,026) labeled as students with language disorders in Taiwan.

楊熾康

## 溝通、語言和言語的關係

5

## 擴大性溝通方式



6

## 替代性溝通方式



7



- The silence of speechlessness is never golden. We all need to communicate and connect with each other-not just in one way, but in as many ways as possible. It is a basic human need, a basic human right. And much more than this, it is a basic human power. (Michele Williams, 2000)



9

## 輔助溝通系統 (Augmentative and Alternative Communication, AAC)

10

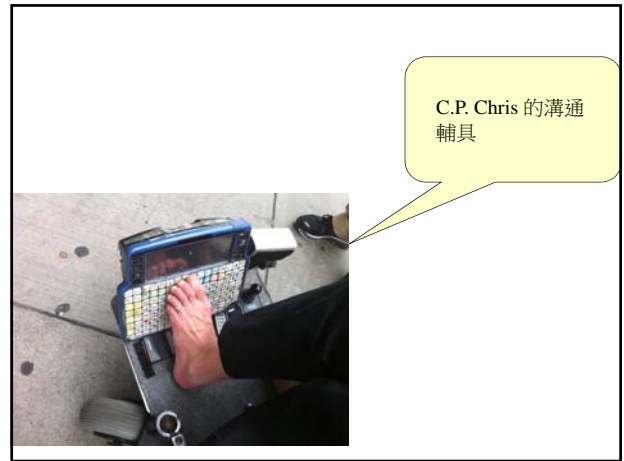


史蒂芬·霍金 (Stephen Hawking) 的溝通輔具



史蒂芬·霍金的溝通輔具





國立東華大學  
National Dong Hwa University

**嚴重溝通障礙者的出現率**

嚴重溝通障礙者的統計資料：

- 美國 (USA) : 3.5 million (13 per 1000)
- 加拿大 (Canada) : 200,000 (12 per 1000) (Estimate)
- 澳洲 (Australia) : 12per 1000 (Survey)
- 英國 (United Kingdom) : 6per 1000 (Estimate) or 14 per 1000 (Estimate)

16

國立東華大學  
National Dong Hwa University

**誰需要輔助溝通系統(AAC) ?**

Graduate Institute of Individuals with Special Needs and Assistive Technology

- 因身心功能損傷造成言語溝通困難，且嚴重影響人際互動與社會參與，如發展性障礙（含智能障礙、腦性麻痺、自閉症、語言發展遲緩）、後天性障礙（含失語症、腦傷、肌萎縮性脊髓側索硬化症、帕金森氏症、失智症）。

17

國立東華大學  
National Dong Hwa University

**什麼是輔助溝通系統(AAC) ?**

Graduate Institute of Individuals with Special Needs and Assistive Technology

- AAC的定義「輔助溝通系統是指在研究上、臨床上及教育上實行的領域，它涵蓋研究嘗試和在必要時補償，因暫時或永久損傷，而導致言語/語言表達和理解的嚴重障礙者在活動和參與的限制，它包括了口語和書寫的溝通模式。」
- [ASHA AAC宣導短片](#)

18



**國立東華大學**  
 National Dong Hwa University  
 身心障礙與輔助科技研究所  
 Graduate Institute of Individuals with Special Needs and Assistive Technology

## 什麼是輔助溝通系統(AAC) ?

- AAC 的四大組成要件
  - 溝通符號 (symbol)
  - 溝通輔具 (aids)
  - 溝通技術 (technique)
  - 溝通策略 (strategy)

19

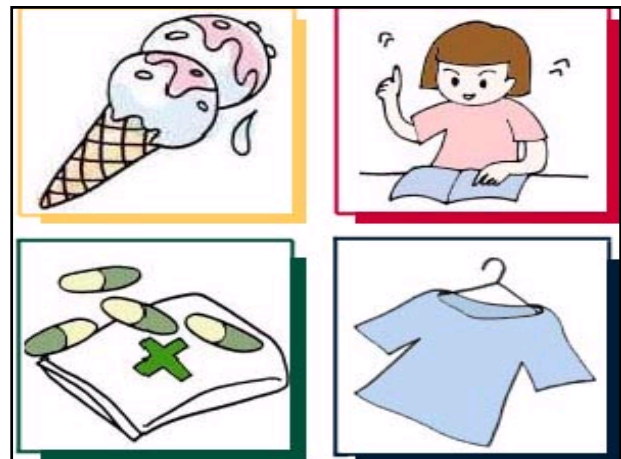
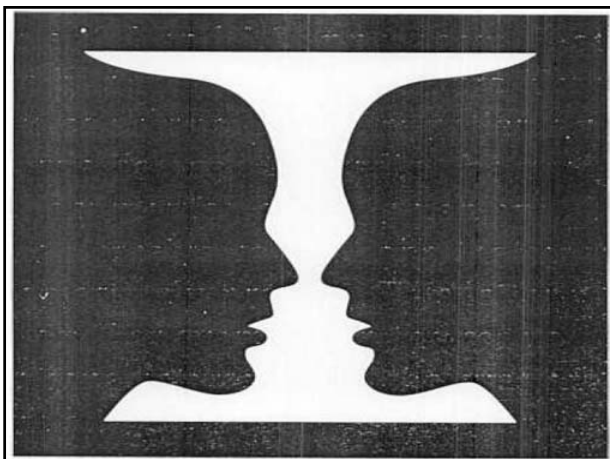
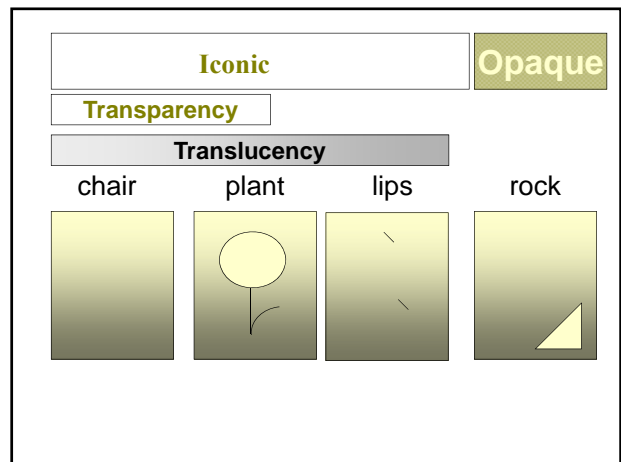
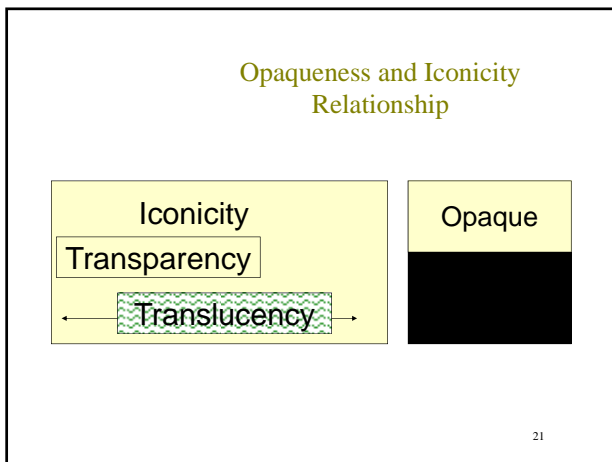


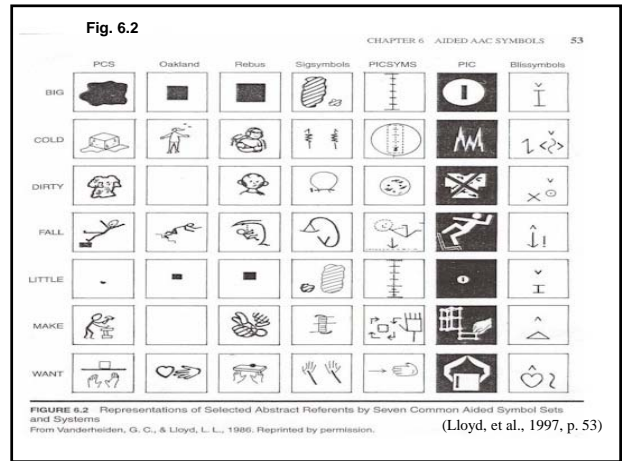
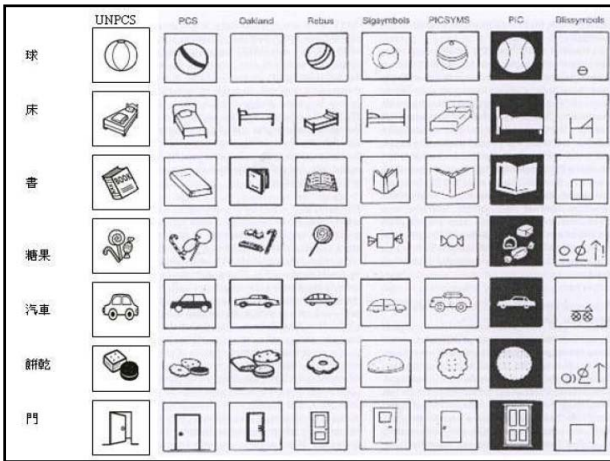
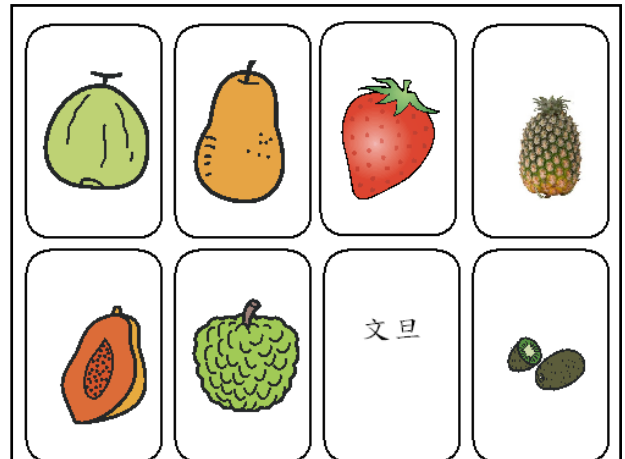
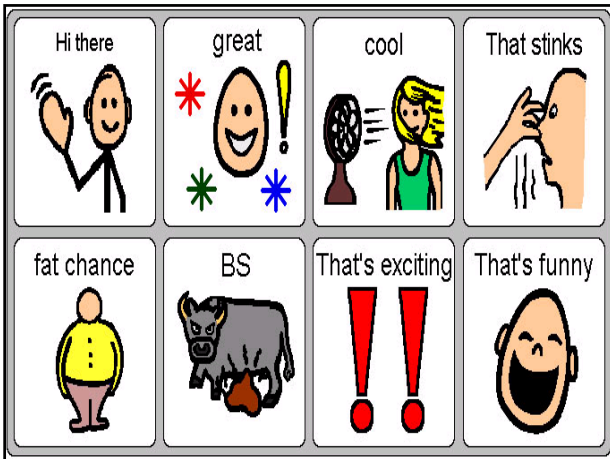
**國立東華大學**  
 National Dong Hwa University  
 身心障礙與輔助科技研究所  
 Graduate Institute of Individuals with Special Needs and Assistive Technology


## 溝通符號

- 溝通符號：溝通符號是指利用視覺、聽覺、及觸覺等抽象符號來代表我們所謂傳統的概念而已。**溝通符號**可分為**輔助性**及**非輔助性**兩種。簡單的說**非輔助性溝通符號**是指用身體的一部分來完成溝通功能，例如肢體語言、臉部表情、手語、或口語等。**輔助性溝通符號**是指用身體以外的物件來完成溝通的功能，例如實物、相片、圖片、漫畫、一般文字及點字等。


20







身心障礙與輔助科技研究所  
Graduate Institute of Individuals with Special Needs and Assistive Technology

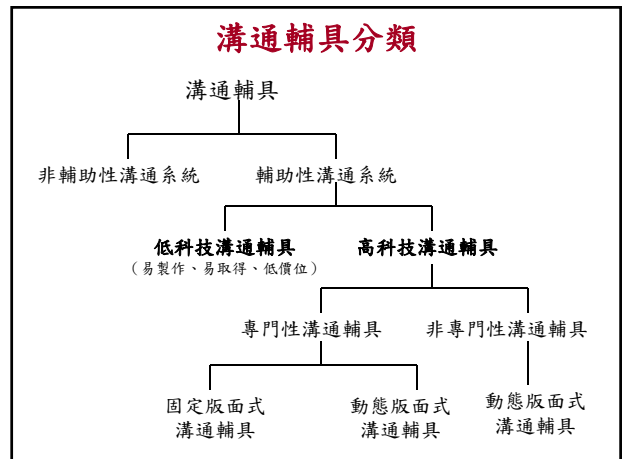


國立東華大學  
National Dong Hwa University

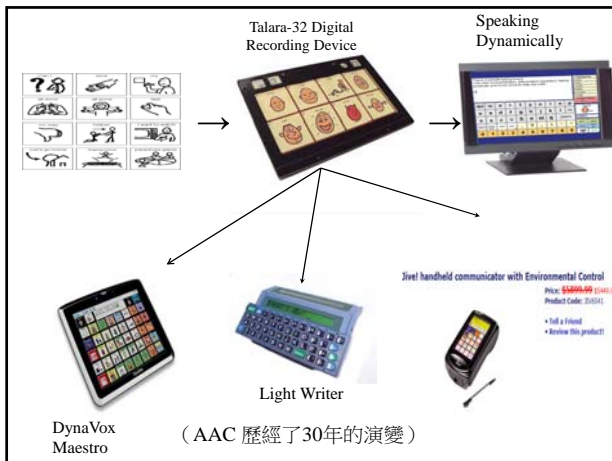
## 溝通輔具

- 溝通輔具：指用人的**身體**或**設備**來傳遞或接收溝通訊息。例如溝通簿、語音溝通板、圖表、機械或電子元件等。

29







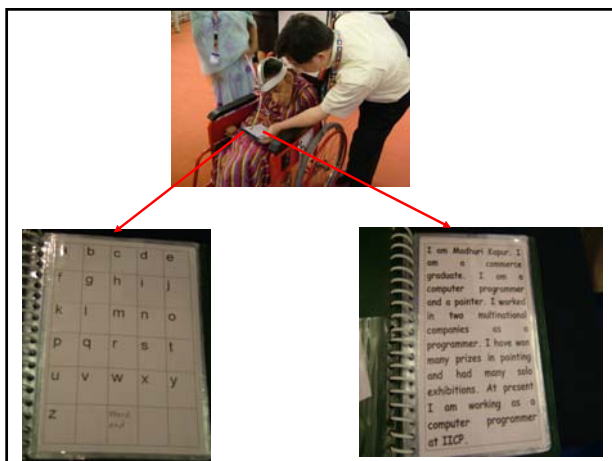
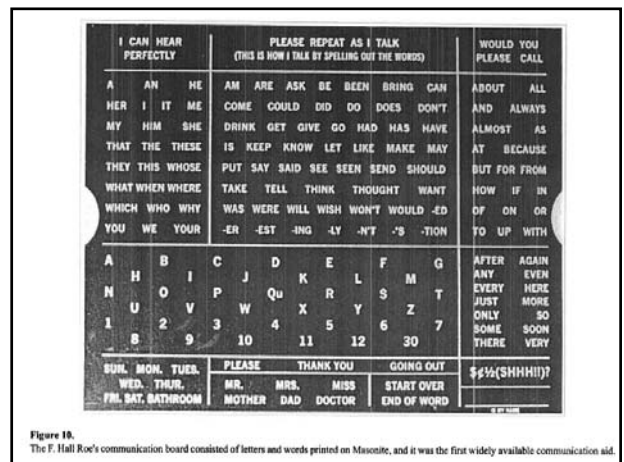
國立東華大學  
National Dong Hwa University



身心障礙與輔助科技研究所  
Graduate Institute of Individuals with Special Needs and Assistive Technology

### 低科技溝通輔具

- 低科技溝通輔具 (Low Tech Communication Aids) 指易製作、易取得且低價之溝通輔具，如圖片、溝通簿、溝通板面、字母板、注音板等。
- 低科技溝通輔具也有可能是簡單的電子產品，如指針式的溝通輔具，但通常不具有列印或語音輸出（含合成語音與真人錄音）的功能。

33





**國立東華大學**  
 National Dong Hwa University  
**溝通與電腦輔具產品分級I**

身心障礙與輔助科技研究所  
 Graduate Institute of Individuals with  
 Special Needs and Assistive Technology

- A款溝通輔具：本款屬無語音輸出之溝通設備，應包括至少**1000個**溝通符號之圖卡、句條、圖卡展示架和收納設備以及訓練手冊與訓練影片。(圖卡兌換系統，PECS)

37



圖卡兌換溝通系統與應用



**國立東華大學**  
 National Dong Hwa University  
**高科技溝通輔具**

身心障礙與輔助科技研究所  
 Graduate Institute of Individuals with  
 Special Needs and Assistive Technology

一位國小二年級無口語中度智能障礙學童的AAC經驗







**國立東華大學**  
 National Dong Hwa University  
**高科技溝通輔具**

身心障礙與輔助科技研究所  
 Graduate Institute of Individuals with  
 Special Needs and Assistive Technology

- 高科技溝通輔具 (High Tech Communication Aids) 指複雜且製作高價位之電子化溝通輔助產品，依特性又可分為專門性及非專門性。
  - 專門性 (dedicated) 的高科技溝通輔具是單獨存在，主要功能用來溝通。又可分為固定版面式 (fixed display)，如紅雀、青鳥，以及動態版面式 (dynamic display)，如 Dynavox。
  - 非專門性 (nondedicated) 的高科技溝通輔具則無法單獨存在，必須依附在電腦的作業系統才能運作，例如 PMLS2008/2009、Speaking Dynamically Pro、Talking Screen 等。
- 高科技溝通輔具通常具有列印或語音輸出 (含合成語音與真人錄音) 的功能。

40

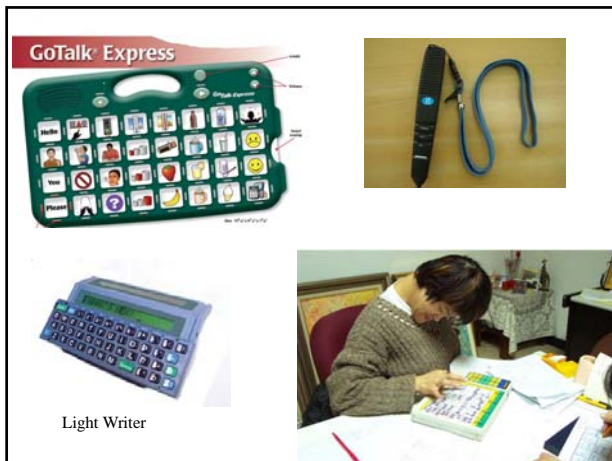


**國立東華大學**  
 National Dong Hwa University  
**溝通與電腦輔具產品分級II**


身心障礙與輔助科技研究所  
 Graduate Institute of Individuals with  
 Special Needs and Assistive Technology


- B款溝通輔具：本款屬低階語音溝通器，可依使用者需求自行設計溝通版面，並具重複錄音或記憶溝通訊息與放音功能。
- C款溝通輔具：本款屬高階語音溝通器，可依使用者需求自行設計溝通版面，至少可錄製**150句**語音，並具重複錄音或記憶溝通訊息與放音功能。
- D款溝通輔具：本款屬固定版面型語音溝通器，除具重複錄音或記憶溝通訊息與放音功能外，另需提供至少一種掃描功能。

41





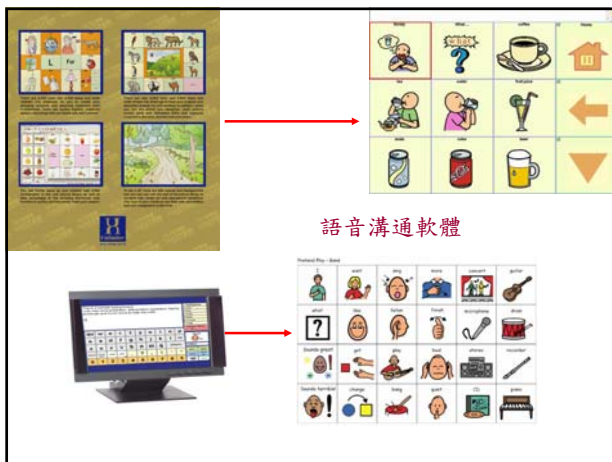

**國立東華大學**  
 National Dong Hwa University



**溝通與電腦輔具產品分級III**


身心障礙與輔助科技研究所  
 Graduate Institute of Individuals with  
 Special Needs and Assistive Technology

- E款溝通輔具：本款為語音溝通軟體，可安裝於一般電腦，軟體應具重複錄放音及動態版面顯示功能，並提供至少1,000個溝通符號組，供溝通版面設計之用，軟體需具掃瞄功能。

44




**國立東華大學**  
 National Dong Hwa University



**溝通與電腦輔具產品分級IV**


身心障礙與輔助科技研究所  
 Graduate Institute of Individuals with  
 Special Needs and Assistive Technology

- F款溝通輔具：本款屬液晶觸控專用型語音溝通器，應提供版面設計軟體(至少有1,000個溝通符號，供溝通版面設計之用)、重複錄放音及至少兩種合成語音與掃瞄功能。

46



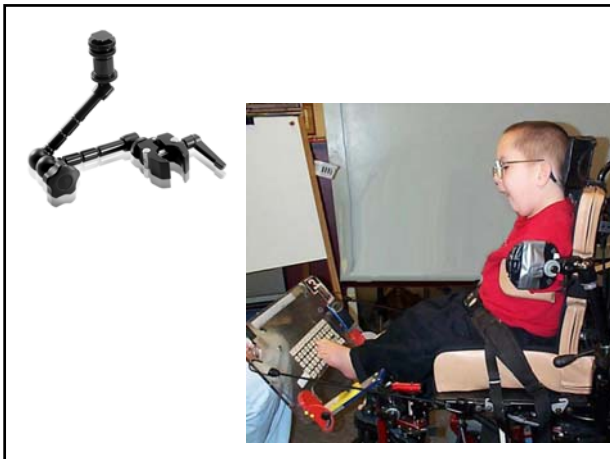

**國立東華大學**  
 National Dong Hwa University



**溝通與電腦輔具產品分級V**


身心障礙與輔助科技研究所  
 Graduate Institute of Individuals with  
 Special Needs and Assistive Technology

- 溝通輔具支撐固定器：指用於輪椅、電動輪椅或床架上，以支撐語音溝通器或筆記型(平板)電腦之各式聯結器，應包含關節角度(三個自由度以上)與長度無段調整功能，並應含可聯結於各款輪椅或電動輪椅之固定基座。

48




**國立東華大學**  
 National Dong Hwa University



**溝通與電腦輔具產品分級VI**


身心障礙與輔助科技研究所  
 Graduate Institute of Individuals with Special Needs and Assistive Technology

其他規定：

- (一) B、C、D、E、F等5款溝通輔具僅能擇一項申請。依需求評估結果須配合溝通輔具支撐固定器，視為補助1項次。
- (二) 申請E款溝通輔具者，須已具備個人電腦基本配備(含電腦主機、作業系統、螢幕、鍵盤)。
- (三) 申請E、F款時，應於輔具評估報告中檢附三個月以上的語言治療溝通訓練計畫或記錄，以落實輔具需求之目的。
- (四) 12歲以下兒童，申請A、B、C、D四款時得2年申請補助1次。
- (五) 溝通輔具除A款外，應檢附輔具照片、輔具供應商出具之載明產品規格、型號、序號與功能之保固書影本。
- (六) 申請「溝通輔具支撐固定器」須提供使用時支撐固定溝通輔具與行動輔具狀況之相片。

50



**國立東華大學**  
 National Dong Hwa University



**溝通技術**

身心障礙與輔助科技研究所  
 Graduate Institute of Individuals with Special Needs and Assistive Technology

- 溝通技術：指傳遞溝通訊息的方法。溝通技術又可依其特性分為**直接選擇**及**間接選擇**(如掃瞄和摩爾斯碼)兩種。

51



**國立東華大學**  
 National Dong Hwa University



**溝通技術**

身心障礙與輔助科技研究所  
 Graduate Institute of Individuals with Special Needs and Assistive Technology

- 直接選擇：鍵盤、滑鼠
- 間接選擇
  - 掃瞄：自動、反向、逐步；循環、線性、群組
  - 摩爾斯碼

52


**國立東華大學**  
 National Dong Hwa University

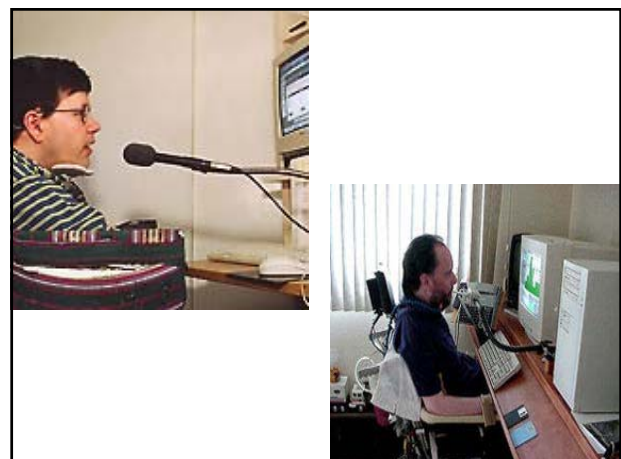

**AAC Technique與身心障礙者**

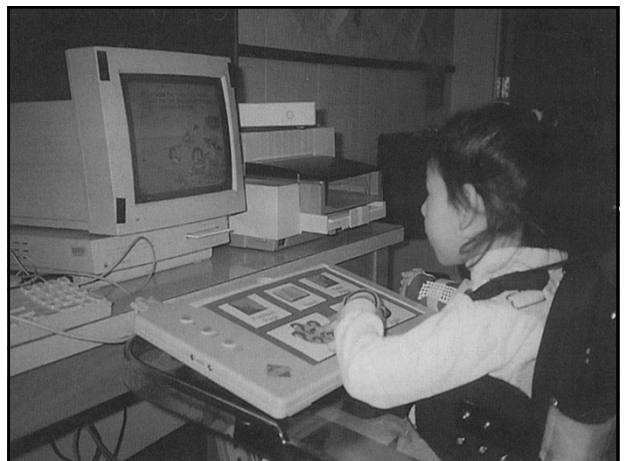
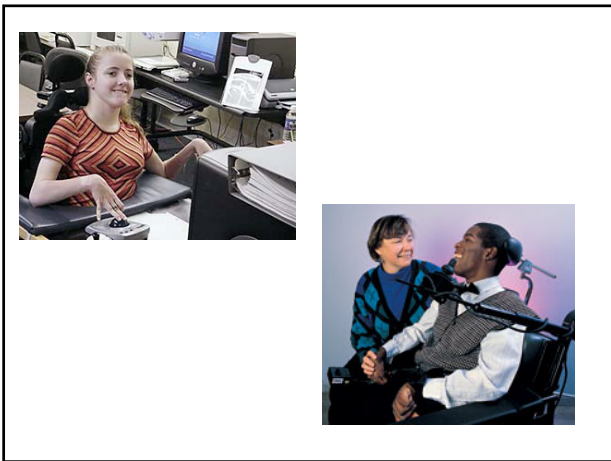
身心障礙與輔助科技研究所  
 Graduate Institute of Individuals with Special Needs and Assistive Technology

必須考量身心障礙者的：

- 個別差異
- 身心特質
- 學習特質
- 獨立性
- 科技需求在那裡？

楊城康









Morse code key	
Letters	Numbers
A	• —
B	• — • •
C	• — • —
D	• — • •
E	•
F	• • — •
G	• — • —
H	• • • •
I	• •
J	• — • — —
K	• — • —
L	• — • • •
M	• — — •
N	• — —
O	• — — —
P	• • — • —
Q	• — • — —
R	• • — •
S	• • • •
T	—
U	• • —
V	• • • —
W	• — • —
X	• — • — —
Y	• — — • —
Z	• — — — •
1	• — — — —
2	• — • — —
3	• — • • —
4	• — • • •
5	• — • • •
6	• — • • •
7	• — • • •
8	• — • • •
9	• — • • •
0	• — — — —









國立東華大學  
National Dong Hwa University

## 溝通策略

- 溝通策略：指將**溝通符號**、**溝通輔具**、及**溝通技術**等三個元件組合起來，用一個經過專業團隊所訂定的溝通介入來發展或增強溝通障礙者的溝通能力(ASHA, 1991, p.10)。

65







國立東華大學  
National Dong Hwa University

## 溝通策略

Beukelman和Mirenda (2005) 對AAC策略作進一步的詮釋：AAC策略是讓溝通訊息的傳遞，達到縮短傳遞的時間、加快溝通速度、以及溝通訊息合乎文法格式等目的，以讓溝通發揮最大的效率與效能。因此，AAC策略具有三個不同的溝通目的：

- (1) 加速溝通訊息傳遞的時間；
- (2) 協助溝通訊息合乎文法的格式；
- (3) 加速溝通的速率。


66



**國立東華大學**  
 National Dong Hwa University

## 如何創造AAC成功的案例

- 個案的自我內在因素
  - 語言、操作、社交、策略的知識、判斷、技能
  - 動機、對AAC的接受度、自信心、容忍度
- 個案的外在因素
  - 社會角色的調整、互動目標的建立
  - 政策、實行、態度、知識、技能的影響



67



**國立東華大學**  
 National Dong Hwa University

## Access Potential to Use and/or Increase Natural Speech

Meaningful Use of Speech Scale (Osberger, 1992)



- Vocalizes during communicative interactions
- Uses speech to attract others' attention
- Vocalizations vary with content and intent of messages
- Is willing to use speech primarily to communicate with familiar people on known topics
- Is willing to use speech to communicate with unfamiliar people on known topics
- Is willing to use speech primarily to communicate with familiar people on novel topics or with reduced contextual information
- Is willing to use speech primarily to communicate with unfamiliar people on novel topics or with reduced contextual information
- Produces messages understood by people familiar with his or her speech
- Produces messages understood by people unfamiliar with his or her speech
- Uses appropriate repair and clarification strategies



**國立東華大學**  
 National Dong Hwa University

## 國內AAC面臨的困境

- 專業人力不足，供需嚴重失衡；
- 學校提供的輔具，不能帶回家；
- 輔具補助額度太低，較難獲得所需輔具；
- 輔具仰賴進口，增加負擔(含維修困難)；
- AAC的評估與介入需花較長的時間；
- 重度溝通困難者，無法替自己發聲；
- AAC的實證研究仍有很大進步空間。

69



**國立東華大學**  
 National Dong Hwa University

## AAC的研究趨勢

- 溝通符號的適用性與實用性；
- 注音符號的省思；
- 新科技所帶來的衝擊；
- AAC使用者的多元化；
- 介入策略的多樣化；
- 語文能力(literacy)的提升；
- 提供更多的AAC實證研究。

70



**國立東華大學**  
 National Dong Hwa University

## 總結

如果我無法表達我自己的感覺，我將像一棵豎立在森林裡的樹一樣。甚至這棵樹倒下時所發出的巨響，其它的樹將無視它的存在，因為它周圍的樹是聽不到它倒下的聲音。不幸的是，在我們的周圍仍有許多無聲倒下的樹，如果我們肯停下看一看的話 (Williams, 2000)。

相關網站：

- <http://aac.unl.edu>
- <http://aac-rerc.psu.edu/>
- <http://www.isaac-online.org>



## AAC 參考書目

Beukelman, D.R., & Mirenda, P. (2013). *Augmentative and alternative communication: Supporting children and adults with complex communication needs* (4th ed.) Baltimore: Paul H. Brookes Publishing Co.

Beukelman, D. R., Garrett, K. L., & Yorkston, K. M. (2007). *Augmentative communication strategies for adults with acute or chronic medical conditions*. Baltimore: Paul H. Brookes Publishing Co.

Beukelman, D.R., Yorkston, K., & Reichle, J. (2000). *Augmentative and alternative communication for Adults with acquired neurologic disorders*. Baltimore: Paul H. Brookes Publishing Co.

Cook, A.M., & Hussey, S.M. (2002). *Assistive technologies: Principles and practice* (2nd ed.) St. Louis: Mosby.

Cook, A.M., & Polgar, J.M. (2008). *Assistive technologies: Principles and practice* (3rd ed.) St. Louis: Mosby.

Glennen, S., & DeCost, D. (1997). *Handbook of augmentative and alternative communication*. San Diego, CA: Singular Publishing Group.

### AAC 參考書目

Light, J.C., Beukelman, D.R., & Reichle, J. (2003). *Communicative competence for individuals who use AAC: From research to effective practice*. Baltimore: Paul H. Brookes Publishing Co.

Lloyd, L.L., Fuller, D., & Arvidson, H. (1997). *Augmentative and alternative communication*. Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.

Mirenda, P., & Iacono, T. (2009). *Autism spectrum disorders and AAC*. Baltimore: Paul H.

Reichle, J., York, J., & Sigafoos, J. (1991). *Implementing augmentative and alternative communication: Strategies for learners with severe disabilities*. Baltimore:

Reichle, J., Beukelman, D.R., & Light, J.C. (2002). *Exemplary practices for beginning communicators: Implications for AAC*. Baltimore: Paul H. Brookes Publishing Co.



謝謝聆聽!

敬請指教!







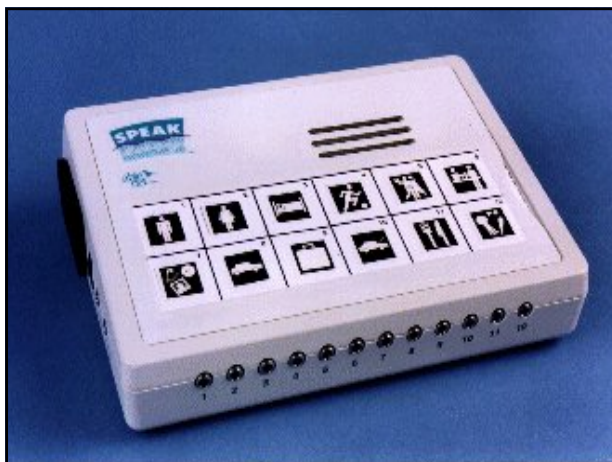
**國立東華大學**  
National Dong Hwa University


身心障礙與輔助科技研究所  
Graduate Institute of Individuals with Special Needs and Assistive Technology

## AAC 溝通版面設計

國立東華大學  
 特殊教育學系暨  
 身心障礙與輔助科技研究所  
 助理教授 楊熾康

楊熾康





**國立東華大學**  
National Dong Hwa University

## AAC 溝通訊息的管理

由於使用AAC與人溝通時無法像口語那麼簡單，因此必須有一個管理機制來增進溝通的效率。

- 訊息管理包含三大部分：
  1. 訊息的形成
  2. 訊息的儲存
  3. 訊息的提取

楊熾康





**國立東華大學**  
 National Dong Hwa University  
**AAC 溝通訊息的管理**  
 Graduate Institute of Individuals with Special Needs and Assistive Technology

訊息儲存時有哪些應注意的事項：

- 按鍵的大小、顏色
- 版面的背景顏色
- 字（詞）、片語（成語）、短句、短文
- Color coding
- Grouping
- 預錄的訊息的長短、語音合成或真人錄音
- 人的因素（性別、年齡、認知程度）



楊瑞康



**國立東華大學**  
 National Dong Hwa University  
**AAC 溝通訊息的管理**  
 Graduate Institute of Individuals with Special Needs and Assistive Technology

訊息提取時有哪些應注意的事項：

- 認知能力（注意力、記憶力、組織能力、推理能力、空間能力）
- 語文程度：字（詞）、片語（成語）、短句、短文
- 感官能力
- 社交能力
- 肢體動作能力（擺位）



楊瑞康



**國立東華大學**  
 National Dong Hwa University  
**AAC 溝通訊息的管理**  
 Graduate Institute of Individuals with Special Needs and Assistive Technology

訊息形成時有哪些應注意的事項：



- 語文程度：字（詞）、片語（成語）、短句、短文
- 溝通夥伴（對象）：男生（女生）、熟人（陌生人）、年齡層、單一（群體）
- 依溝通的四大功能
- 依句子結構

楊瑞康



**國立東華大學**  
 National Dong Hwa University  
**溝通語彙的選擇（一）**  
 Graduate Institute of Individuals with Special Needs and Assistive Technology



- 完全沒有文字能力嚴重溝通障礙者的語彙選擇考量
- 未具文字能力嚴重溝通障礙者的語彙選擇考量
- 具有文字能力嚴重溝通障礙者的語彙選擇考量

楊瑞康



**國立東華大學**  
 National Dong Hwa University  
**溝通語彙的選擇（二）**  
 Graduate Institute of Individuals with Special Needs and Assistive Technology

- 發展語彙
  - 重要的名詞：人物、地方、事情、東西
  - 關係詞彙：大小、高低、黑白
  - 顏色詞彙：藍、白、紅（國旗）
  - 形狀/數量詞彙：三角、四方形、一、二
  - 一般動詞：要、給、拿、做
  - 特殊動詞：吃、喝、睡、尿
  - 情緒詞彙：高興、痛苦、喜歡、害怕

楊瑞康



**國立東華大學**  
 National Dong Hwa University  
**溝通語彙的選擇（三）**  
 Graduate Institute of Individuals with Special Needs and Assistive Technology

- 發展語彙
  - 同意/拒絕詞彙：是、不是、有、沒有、可以、不可以、好、不好、再說
  - 重複詞彙：還要、再多一點
  - 抽象詞彙：不見了、消失
  - 罵人詞彙：可惡、小人、好賤、不要臉、機車、無聊
  - 讚美詞彙：好棒、好厲害、super
  - 結束詞彙：再見、拜拜、待會見、see you
  - 其它詞彙：讓我想一想、待會、可能

楊瑞康

溝通訊息管理的考量

- 使用的時機及目的？
- 如何加速提取的時間？
- 如何減少疲倦的發生？
- 備份的問題？
- 多管道的溝通模式？

楊瓊潔

I CAN HEAR PERFECTLY			PLEASE REPEAT AS I TALK (THIS IS HOW I TALK BY SPELLING OUT THE WORDS)						WOULD YOU PLEASE CALL		
A	AN	HE	AM	ARE	ASK	BE	BEEN	BRING	CAN	ABOUT	ALL
HER	I	IT	ME	COME	COULD	DID	DO	DOES	DON'T	AND	ALWAYS
MY	HIM	SHE	DRINK	GET	GIVE	GO	HAD	HAS	HAVE	ALMOST	AS
THAT	THE	THESE	IS	KEEP	KNOW	LET	LIKE	MAKE	MAY	AT	BECAUSE
THEY	THIS	WHOSE	PUT	SAY	SAID	SEE	SEEN	SEND	SHOULD	BUT	FOR
WHAT	WHEN	WHERE	TAKE	TELL	THINK	THOUGHT	WANT			HOW	IF
WHICH	WHO	WHY	WAS	WERE	WILL	WISH	WON'T	WOULD	-ED	OF	ON
YOU	WE	YOUR	-ER	-EST	-ING	-LY	-N'T	-S	-TION	TO	UP
WITH											
A	B	C	D	E	F	G			AFTER	AGAIN	
H	I	J	K	L	M	N			ANY	EVEN	
O	P	Q	R	S	T	U			EVERY	HERE	
V	W	X	Y	Z		1			JUST	MORE	
2	3	4	5	6	7	8			ONLY	SO	
9	10	11	12	30					SOME	SOON	
									THERE	VERY	
SUN.	MON.	TUE.	PLEASE		THANK YOU		GOING OUT		\$45(SHHH)!		
WED.	THUR.		MR.	MRS.	MISS	START OVER					
FRI.	SAT.	BATHROOM	MOTHER	DAD	DOCTOR	END OF WORD					

Figure 10. The F. Hall Roe's communication board consisted of letters and words printed on Masonite, and it was the first widely available communication aid.



訊息管理的例子 (一)

- 注音符號版面 (ㄇㄛˋ ㄉㄨㄛˋ ㄅㄨˋ)
- 英文字母版面 (I am thirsty!)
- 單字 (單詞) (我 很 渴)
- 片語 (成語) (我 很渴)
- 短句 (我很渴)
- 文章 (我很渴! 我要喝水! 請不要加冰塊!...)

楊瓊潔

訊息管理的例子 (二)

- 腦性麻痺(皮介民)
- 團療
- 聽障案例
- 看電視
- 視多障案例

楊瓊潔

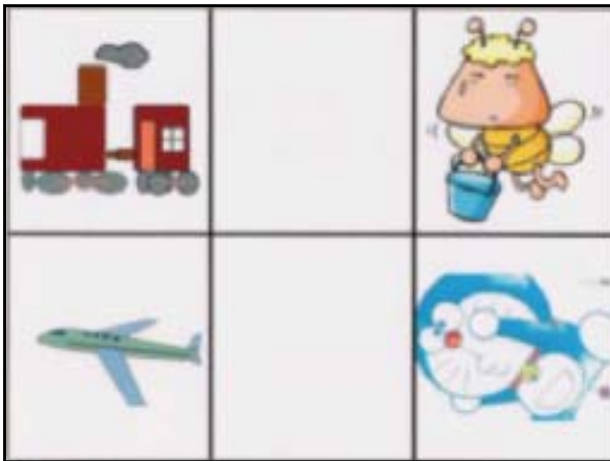


您好	我是皮介民	平安	午安	晚安	你好嗎	我很好	Bye Bye
我想愛	我不要	吃飯	喝水	喝吧	上厕所	收地上擺	我想下擺
請	謝謝	對不起	請借筆	忙我	借過一下	看報紙	看書
請幫我	開燈	請幫我	請幫我	請幫我	請幫我	看電視	看電影



發音	我是	皮介民	爸爸	媽媽	黃院長	董老師	小姐	先生
發音	您好	好久不見	請問您嗎	老師	你	早	午安	
發音	你好嗎	我很好	家人問好	好睡	好愛	再見	晚安	







我	還	吃	飯	水	學校	電視	仰臥起坐	好吃的	大的
你	不	喝	麵	飲料	畢士大	卡通	伏地挺身	好玩的	小的
他	要	看	青菜	豆漿	奶奶家	新聞	打球	好看的	粗的
我們	想	玩	肉	牛奶	房間	電動	跑步	好喝的	細的
你們	可以	去	豆腐	奶茶	教室	遊戲	游泳	新鮮的	甜的
他們	有	拿	麵包	柳橙汁	操場	音樂	掃地	香噴噴的	酸的
老師	沒有	聽	蛋糕	葡萄汁	福利社	上課	拖地	漂亮的	冰的
同學	是	寫	餅乾	汽水	廁所	故事書	洗澡	有趣的	熱的
奶奶	在	讀	巧克力	湯	健康中心	漫畫書	洗衣服	多的	好笑的
朋友	和	買	糖果	甜湯	餐廳	散步	倒垃圾	少的	下一頁

今天	晚上	九	國文	課本	溫書	衣服	電話	您好	好快樂
昨天	零	十	數學	習作	隨堂測驗	褲子	電燈	謝謝	好傷心
明天	一	個	英文	作文	小考	外套	電梯	對不起	好生氣
年	二	十	自然	作業簿	月考	襪子	鏡	沒關係	好壞
月	三	百	歷史	聯絡簿	藍筆	鞋子	衛生紙	請問	頭痛
日	四	千	地理	考試簿	紅筆	書包	晴天	借過	肚子痛
星期	五	元	公民	考卷	自動筆	水壺	陰天	在哪裡	不舒服
上午	六	次	體育	訂正	立可帶	鉛筆盒	雨天	多少錢	想休息
下午	七	點	美術	罰寫	橡皮擦	雨傘	好冷	幾點	想睡覺
上一頁	八	分	音樂	白紙	尺	雨衣	好熱	再見	下一頁

因為	本	件							
所以	張	圖							
雖然	礙	題							
但是	盤	部							
可是	杯	頁							
再	瓶	節							
然後	確	首							
而	塊	柱							
和	片	包							
四上一頁	端	隻							

我想看電視。	搖控器在這裡。	我想看這一台。	音量請小聲些。
下一頁。	請幫我選台。	你想看哪一台。	音量請大聲些。

請關電視。	我喜歡這個節目。	這個廣告很有趣。	來吃點零食飲料。
我想去洗手間。	你喜歡這個節目嗎。	我想買廣告的東西。	上一頁。

在那裏	知道了	我	老師
請再說一次	聽不懂	請幫我	同學

對不起	請暫停一下	難	可以
謝謝	可以教我嗎?	簡單	不可以

### 教學設計

1. 溝通符號階段(S1): 溝通符號圖卡

### 教學設計

2. 低科技AAC介入方案階段(S2): 16個語句與溝通簿

語句	主詞	動詞	受詞
語句1	我想	玩	撲克牌
語句2	我想	去	散步
語句3	我不想	玩	積木
語句4	我不想		打籃球

## 教學設計

2. 低科技AAC介入方案階段(S2):16個語句與溝通簿

語句	稱謂	主詞	動詞	受詞
語句1	吳同學1		請借我	鉛筆
語句2	吳同學1		請借我	橡皮擦
語句3	陳老師1	請教我	寫	數學作業
語句4	陳老師2	請教我	寫	語文作業
語句5	郭老師1	我沒有	帶	講義
語句6	陳老師2	我沒有	蓋	印章



## 教學設計

2. 低科技AAC介入方案階段(S2):16個語句與溝通簿

語句	稱謂	主詞	動詞	受詞
語句1	郭老師1	我還要	吃	糖果 謝謝
語句2	郭老師1	我還要	喝	果汁 謝謝
語句3	郭老師1	我還要	吃	餅乾 謝謝
語句4	郭老師1	我還要	喝	優酪乳 謝謝
語句5	陳老師1	請幫我	打開	鮮奶 謝謝
語句6	陳老師1	請幫我	打開	豆漿 謝謝



## 教學設計

3. 高科技AAC介入方案階段(S3):點讀筆與溝通簿



身心障礙與輔助科技研究所  
Graduate Institute of Individuals with  
Special Needs and Assistive Technology



實做 (一)

- 嘉昌是一位中度智能不足伴隨嚴重溝通障礙的小學四年級的學生，他目前就讀特殊學校。
- 主因：唐氏症
- 有重度近視、聽力正常
- 喜歡參與學習活動
- 可以指認部分的注音符號

楊瓊康



身心障礙與輔助科技研究所  
Graduate Institute of Individuals with  
Special Needs and Assistive Technology



實做 (二)

問題：請你為嘉昌設計教室情境的溝通版面？

討論：提出個人的版面並共同探討！



楊瓊康



## 結論

天下沒有白吃的午餐！只有一分的努力才會有一分的收穫！大家開始努力吧！無口語的孩子還在等你的專業支持來解決他們的溝通問題呢！

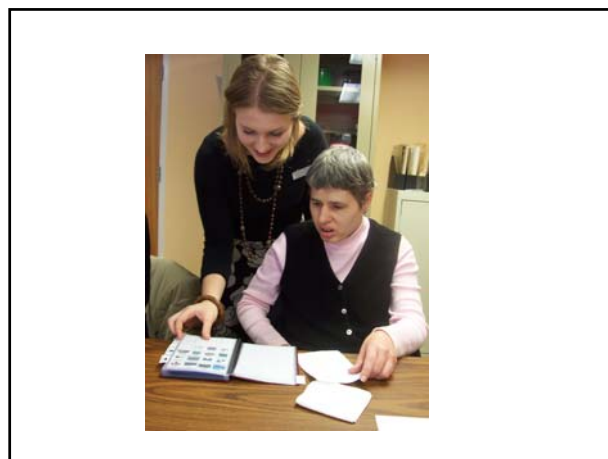






  
 國立東華大學  
 National Dong Hwa University

身心障礙與輔助科技研究所  
 Graduate Institute of Individuals with Special Needs  
 and Assistive Technology

# AAC ASSESSMENT

國立東華大學  
 身心障礙與輔助科技研究所  
 助理教授 楊熾康  
 楊熾康







  
 國立東華大學  
 National Dong Hwa University

身心障礙與輔助科技研究所  
 Graduate Institute of Individuals with  
 Special Needs and Assistive Technology

## AAC 評估的迷思

- AAC的評估只需考量使用者的溝通能力，而不需要考量其它外在的條件。
- AAC的評估較其它AT的評估簡單。
- 參與模式是目前ASHA公認AAC的評估則準。
- AAC的評估一定需要標準化的測驗。
- AAC的評估不需考量個案的個別差異，只需依其障別提供適合他的AAC。

楊熾康




  
 國立東華大學  
 National Dong Hwa University

身心障礙與輔助科技研究所  
 Graduate Institute of Individuals with  
 Special Needs and Assistive Technology

## Purpose of AAC Intervention

- 幫助AAC使用者滿足他們目前的溝通需求
- 讓AAC使用者準備好來滿足他們未來的溝通需求

楊熾康




國立東華大學  
National Dong Hwa University

## Purpose of AAC Assessment

- Communicatively competent
- Meet current communication needs
- Prepare for future communication needs

楊瑞康




國立東華大學  
National Dong Hwa University

## Steps in Assessment

Gathering and analysis of information for:

- Assess current communication
- Communication needs
- AAC systems and equipment
- Instruction (Trial therapy)
- Outcome evaluation

楊瑞康




國立東華大學  
National Dong Hwa University

## AAC Assessment Models

- Candidacy Model
- Communication Needs Model
- Participation Model

楊瑞康




國立東華大學  
National Dong Hwa University

## Candidacy Model

- A primary goal of an AAC assessment is to determine whether an individual requires or continues to require AAC assistance.
- 由於AAC需要許多的技能，才會操作，因此有許多人，因為缺乏技能條件而無法提供AAC服務。
- Readiness ?

楊瑞康




國立東華大學  
National Dong Hwa University

## Communication Needs Model

- The needs of individuals with illiterate. (will include preschoolers)
- To document the communication needs of an individuals.
- To determine how many of these needs are met through current communication techniques.
- To reduce the number of unmet communication needs through systematic AAC intervention.

楊瑞康



國立東華大學  
National Dong Hwa University

## Participation Model

- **Communication participation model** - This model provides a systematic process for conducting AAC assessments by looking at the participation requirements of nondisabled peers of the same chronological age and using this information to design the assessment and/or intervention. The four areas to be looked at would be: Identification of participation patterns and communication needs; assessment of barriers; plan and implementation for interventions; evaluation of intervention effectiveness.

楊瑞康



**國立東華大學**  
 National Dong Hwa University

## Participation Model

- Lifeworld participation
- Participant structures
- Participant stances
- Participant accommodation
- Participant resources

楊瑛潔

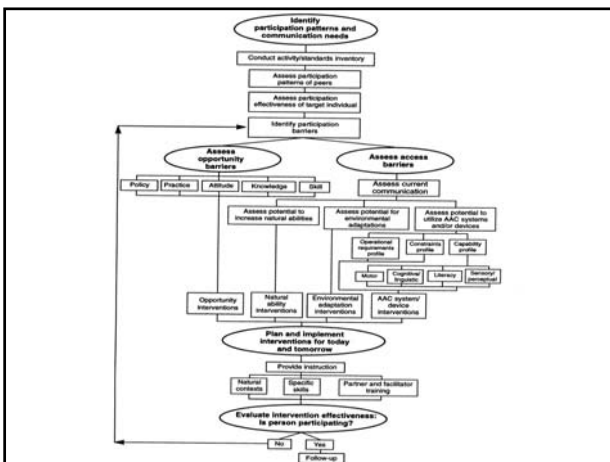




**國立東華大學**  
 National Dong Hwa University

## Principles of Participation Model

- Principle 1: Assessment is on-going
- Principle 2: Intervention to facilitate meaningful communication and participation
- Principle 3: Identification of actual and potential opportunity barriers
- Principle 4: Everyone can communicate. Everyone does communicate.
- Principle 5: Technology alone does not make a competent communicator

楊瑛潔







**國立東華大學**  
 National Dong Hwa University

## Phases of AAC Assessment

- Phase I: Initial Assessment for Today
  - Assess current communication needs
  - Assess physical, cognitive, language, and sensory capabilities
  - Support immediate communication interaction
  - Match today's needs and capabilities



楊瑛潔



**國立東華大學**  
 National Dong Hwa University

## Phases of AAC Assessment

- Phase II: Detailed Assessment for Tomorrow
  - Communication system for specialized environments, beyond the familiar ones
  - Requires careful assessment of the individual's expected participation patterns

楊瑛潔



**國立東華大學**  
 National Dong Hwa University

## Phases of AAC Assessment

- Phase III: Follow-up Assessment
  - Maintaining AAC system that meets the changing capabilities and lifestyles
  - Periodically examine communication equipment
  - Assess needs and abilities of communication partners
  - Reassess the capabilities of the AAC user
  - Vital and frequent phase for a degenerative illness

楊瑛潔





**國立東華大學**  
 National Dong Hwa University

**身心障礙與輔助科技研究所**  
 Graduate Institute of Individuals with  
 Special Needs and Assistive Technology

## Activity/Standards Inventory

- Assess participation patterns of peers
  - Independent
  - Independent with setup
  - Verbal assistance
  - Physical assistance
  - Unable to participate
- Assess participation effectiveness of target individual
- Identify participation barriers
- Assess opportunity and access barriers

楊瑞康





**國立東華大學**  
 National Dong Hwa University

**身心障礙與輔助科技研究所**  
 Graduate Institute of Individuals with  
 Special Needs and Assistive Technology

## Identify Participation Barriers

- Opportunity barriers: imposed by others
- Cannot be eliminated simply by providing an AAC system/intervention
- Access barriers: limitations in the current capabilities or support system

楊瑞康





**國立東華大學**  
 National Dong Hwa University

**身心障礙與輔助科技研究所**  
 Graduate Institute of Individuals with  
 Special Needs and Assistive Technology

## Opportunity Barriers

- Practice
- Attitude
- Knowledge
- Skill

楊瑞康





**國立東華大學**  
 National Dong Hwa University

**身心障礙與輔助科技研究所**  
 Graduate Institute of Individuals with  
 Special Needs and Assistive Technology

## Policy Barriers

- Legislative or regulatory decisions
- May be unwritten
- Two main types
  - Segregation policies
  - Limited-Use policies

楊瑞康



**國立東華大學**  
 National Dong Hwa University

**身心障礙與輔助科技研究所**  
 Graduate Institute of Individuals with  
 Special Needs and Assistive Technology


## Activity/Standards Inventory

Directions:  
 1. List the primary and secondary activities in which peers without disabilities are expected to participate.  
 2. Select one or more peers without disabilities who are typical in terms of their ability to achieve the expected standards. After observing one of the peers in each activity listed, indicate the level of peer participation achieved by entering a P in the appropriate category for each activity.  
 3. After observing the target individual in each activity, indicate the level of participation achieved by entering a T in the appropriate category for each activity.  
 4. In the Discrepancy column, indicate yes if a participation gap exists for the target individual compared to peers and no if a participation gap does not exist.  
 5. Based on your observations and impressions, indicate if the barrier to participation appears to be related to opportunity barriers, access barriers, or both.

Activity	Level of peer participation				Discrepancy		Type(s) of barrier(s)		
	Independent	Independent with setup	Verbal assistance	Physical assistance	Unable to participate	Yes	No	Opportunity	Access
1.									
2.									
3.									
4.									
5.									
6.									

Figure 5.2. Activity/Standards Inventory.

楊瑞康



**國立東華大學**  
 National Dong Hwa University

**身心障礙與輔助科技研究所**  
 Graduate Institute of Individuals with  
 Special Needs and Assistive Technology


## Opportunity Barriers

Directions:  
 1. List the activities for which potential opportunity barriers have been identified for the target individual.  
 2. Indicate the nature of the opportunity barrier (e.g., policy, practice, attitude, knowledge, skill).  
 3. Briefly describe the intervention plan and individual(s) responsible for implementation.

Activity	Opportunity barrier					Intervention plan and individual(s) responsible
	Policy	Practice	Attitude	Knowledge	Skill	
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						

Figure 5.3. Opportunity assessment.

楊瑞康




國立東華大學  
National Dong Hwa University

## Practice Barriers

身心障礙與輔助科技研究所  
Graduate Institute of Individuals with Special Needs and Assistive Technology

- Procedures have become common aren't actual policies
- Staff may actually think they are legislated policies
- Example

楊瑞康




國立東華大學  
National Dong Hwa University

## Attitude Barriers

身心障礙與輔助科技研究所  
Graduate Institute of Individuals with Special Needs and Assistive Technology

- The beliefs held by an individual rather than a policy
- Example
- Negative or restrictive attitudes
- Most common example is reduced expectations

楊瑞康




國立東華大學  
National Dong Hwa University

## Knowledge Barriers

身心障礙與輔助科技研究所  
Graduate Institute of Individuals with Special Needs and Assistive Technology

- Lack of information on the part of someone other than the AAC user
- May seem like attitude barriers
- Example

楊瑞康



國立東華大學  
National Dong Hwa University

## Skill Barriers

身心障礙與輔助科技研究所  
Graduate Institute of Individuals with Special Needs and Assistive Technology

- Supporters have difficulty with the actual implementation AAC
- Example

楊瑞康



國立東華大學  
National Dong Hwa University

## Access Barriers

身心障礙與輔助科技研究所  
Graduate Institute of Individuals with Special Needs and Assistive Technology

- Capabilities, attitudes and resources of the potential AAC users
- Lack of mobility, difficulty with fine motor control, cognitive limitations, sensory-perceptual impairments

楊瑞康




國立東華大學  
National Dong Hwa University

## Access Barriers – Current Communication

身心障礙與輔助科技研究所  
Graduate Institute of Individuals with Special Needs and Assistive Technology

- Everyone does communicate
- Assess operational and social aspects of communicative competence

楊瑞康




國立東華大學  
National Dong Hwa University

## Assess Potential to Use or Increase Natural Speech

- Meaningful Use of Speech Scale (MUSS; Osberger, 1992)
- Team interviews family members
- Each item scored on a scale of 0-4
- Hammen et al. (1991) and Dowden (1997) tool
- Comprehensibility –listener can understand speech in natural context

楊瑞康




國立東華大學  
National Dong Hwa University

## Assess Current Communication Cont'd

- Assess Potential for Environmental Adaptations
- Assess Potential to Utilize AAC Systems or Devices. Includes an:
  - Operational requirements profile
  - Constraints profile, an
  - Capability profile

楊瑞康




國立東華大學  
National Dong Hwa University

## Constraints Profile – Family Preferences

- The most important constraint
- May include concerns about
  1. System portability, durability, and appearance
  2. Time and skills required to learn system
  3. Quality and intelligibility of speech output
  4. The “naturalness” of the communication exchange
- Family and potential AAC user may not share same concerns

楊瑞康




國立東華大學  
National Dong Hwa University

## Constraints Profile

- Preferences and attitudes of other communication partners
- Abilities of Communication Partners
- Must be able to understand the messages conveyed
- Example

楊瑞康




國立東華大學  
National Dong Hwa University

## Funding

- Medical necessity
- Appropriate terminology
- Feature Match Grid
- Prescription Letter
- The resource

楊瑞康




國立東華大學  
National Dong Hwa University

## Assessment of Specific Capabilities

- Capabilities assessment is the process of gathering information about an individual's capabilities in a variety of area in order to determine appropriate AAC options.

楊瑞康




國立東華大學  
National Dong Hwa University

## Assessment of Specific Capabilities

- Criteria-Based Assessment.
- Assess if potential user can use specific communication techniques or devices.
- Team gathers information and makes decisions.

楊瑞康




國立東華大學  
National Dong Hwa University

## Predictive Assessment or Feature Matching

- First assess capabilities of user
- Then predict devices that may work for individual
- Set up a trial with device for a period of time

楊瑞康

Autism's Needs	Springboard Plus	Vanguard Plus	Pathfinder Plus
Alarms			√
Audible Prompts	√	√	√
Dynamic & Static Display			√
Extensive Memory		√	√
Icon Prediction	√	√	√
Infrared environmental control		√	√
LAM software		√	√
Minserts			√
Notebooks		√	√
Semantic Compaction	√	√	√
Variable Font Sizes	√	√	√
Cost	\$2,295	\$7,095	\$7,995




國立東華大學  
National Dong Hwa University

## Limitations of Norm-Referenced Tests

- Usually can't be delivered in a standardized manner
- Must adapt
- Norms are NOT appropriate for severe disabilities

楊瑞康



國立東華大學  
National Dong Hwa University

## Principles of Assessment

- Principle 1: Identify strengths and abilities, not weaknesses and impairments
- Principle 2: Address seating and positioning concerns before finalizing motor access
- Principle 3: Discover motor capabilities, not to describe motor problems
- Principle 4: Enhance the process of matching an AAC user to an appropriate AAC technique or device

楊瑞康



國立東華大學  
National Dong Hwa University

## AAC Capabilities Assessment (AAC 使用者的能力評估)

- Capabilities assessment involves identifying an individual's **level of performance** in critical areas that pertain to AAC intervention, such as **cognition , language , literacy , and fine motor control .**

楊瑞康

國立東華大學  
National Dong Hwa University

身心障礙與輔助科技研究所  
Graduate Institute of Individuals with  
Special Needs and Assistive Technology

## Participation Model

### Principles of Specific Capability Assessment

- Principle 1: A primary purpose of AAC capability assessment is to identify strengths and abilities, not weakness and impairments.

楊瑞康

國立東華大學  
National Dong Hwa University

身心障礙與輔助科技研究所  
Graduate Institute of Individuals with  
Special Needs and Assistive Technology

## Components of Assessment

- Assess Positioning and Seating
- Assess Motor Capabilities
- Assess Cognitive/Linguistic Capabilities
  - Cognitive Assessment
  - Symbol Assessment
  - Language Assessment
- Literacy Assessment
- Sensory/Perceptual Assessment
  - Vision and hearing

楊瑞康

國立東華大學  
National Dong Hwa University

身心障礙與輔助科技研究所  
Graduate Institute of Individuals with  
Special Needs and Assistive Technology

## Participation Model

### Principles of Specific Capability Assessment

- Principle 2: Address seating and positioning concerns before finalizing motor access assessment.

楊瑞康

國立東華大學  
National Dong Hwa University

身心障礙與輔助科技研究所  
Graduate Institute of Individuals with  
Special Needs and Assistive Technology

## Participation Model

### Principles of Specific Capability Assessment

- Principle 3: The goal of motor assessment in AAC is to discover motor capabilities, not to describe motor problems.

楊瑞康

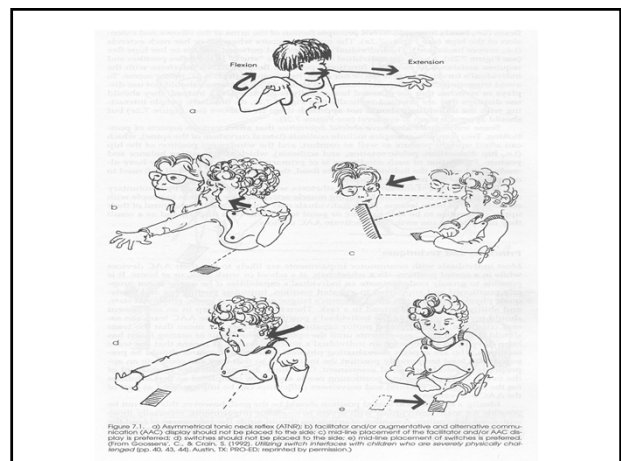
國立東華大學  
National Dong Hwa University

身心障礙與輔助科技研究所  
Graduate Institute of Individuals with  
Special Needs and Assistive Technology

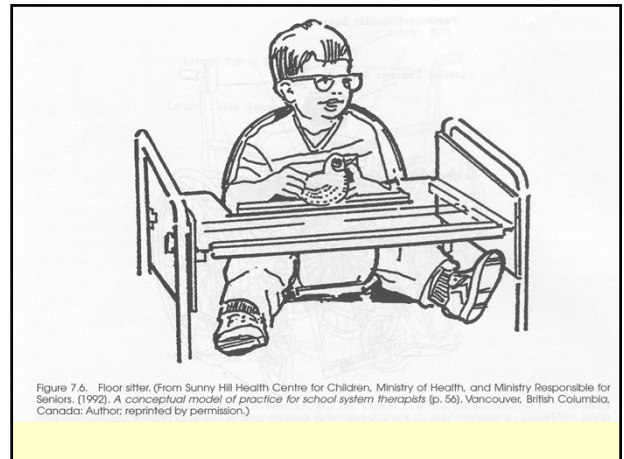
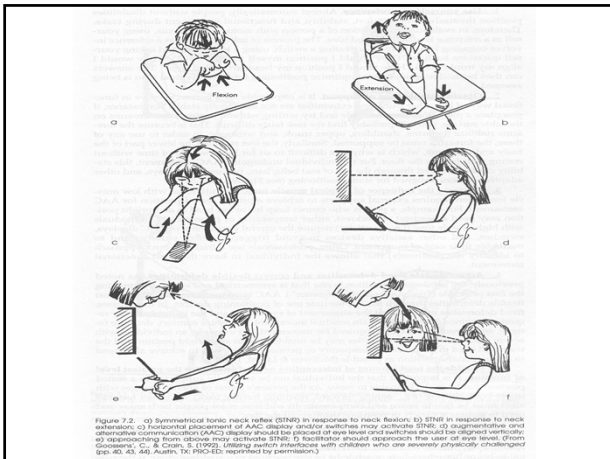
## Assess Positioning and Seating

- ATNR and TNR

楊瑞康







國立東華大學 National Dong Hwa University

身心障礙與輔助科技研究所 Graduate Institute of Individuals with Special Needs and Assistive Technology

### Direct Selection

- Direct selection techniques can be more efficient for individuals with sufficient motor control and are generally preferred to scanning selection techniques.

楊瑛潔

國立東華大學 National Dong Hwa University

身心障礙與輔助科技研究所 Graduate Institute of Individuals with Special Needs and Assistive Technology

### Direct Selection

- Observation and interview
- Assess range and accuracy of movement
- Optimizing control
- Assess negative impact

楊瑛潔

國立東華大學 National Dong Hwa University

身心障礙與輔助科技研究所 Graduate Institute of Individuals with Special Needs and Assistive Technology

### Switch Assessment for Scanning

- Six Components of switch control:
  - Wait for right moment
  - Activation switch (closing the switch)
  - Hold switch
  - Release switch
  - Waiting the switch
  - Reactivating switch

楊瑛潔


國立東華大學 National Dong Hwa University

身心障礙與輔助科技研究所 Graduate Institute of Individuals with Special Needs and Assistive Technology

### Switch Assessment for Scanning

	自動掃描	逐步掃描	反向掃描
等待	高	低	中
觸動	高	中	低
按住	低	低	高
鬆開	低	中	高
動作疲勞	低	高	低
感官/認知覺察	高	低	高

楊瑛潔



國立東華大學  
National Dong Hwa University


身心障礙與輔助科技研究所  
Graduate Institute of Individuals with  
Special Needs and Assistive Technology

## Participation Model

### Principles of Specific Capability Assessment

- Principle 4: Assessment of cognitive and linguistic capabilities should enhance the process of matching an AAC user to an appropriate AAC techniques or device. Thus, the goals of such assessment are exclusionary, not exclusionary.

楊瑞康




國立東華大學  
National Dong Hwa University

身心障礙與輔助科技研究所  
Graduate Institute of Individuals with  
Special Needs and Assistive Technology

## Cognitive Assessment

- Symbol assessment
  - Functional use format
  - Receptive labeling and yes/no format
  - Alternative visual-matching format
 ( After the above information are gathered, we will know whether the individuals understand the functional use of selected, familiar objects and whether the person can either recognize the verbal labels for a variety of symbols or match them to their referents. )

楊瑞康




國立東華大學  
National Dong Hwa University

身心障礙與輔助科技研究所  
Graduate Institute of Individuals with  
Special Needs and Assistive Technology

## Cognitive Assessment

- Symbol assessment
  - Question-and answer format
  - Requesting format
 ( These information provide basic information about how the person can communicate with symbols; they do not indicate which symbols he/she recognize linguistically or perceptually. )
  - Symbol categorization and association assessment

楊瑞康



國立東華大學  
National Dong Hwa University


身心障礙與輔助科技研究所  
Graduate Institute of Individuals with  
Special Needs and Assistive Technology

## Cognitive Assessment

- Symbol assessment
 

The goal of symbol assessment is not to identify a single symbol set to represent all message. Instead, the goal of assessment is to select the types of symbols that will meet the individual's current communication needs and match his or her current abilities, as well as to identify symbol options that might be used in the future.

楊瑞康




國立東華大學  
National Dong Hwa University

身心障礙與輔助科技研究所  
Graduate Institute of Individuals with  
Special Needs and Assistive Technology

## Cognitive Assessment

- Language Assessment
  - Single-word vocabulary
  - Morphosyntactic and grammatical Knowledge
  - Language abilities

楊瑞康



國立東華大學  
National Dong Hwa University

身心障礙與輔助科技研究所  
Graduate Institute of Individuals with  
Special Needs and Assistive Technology

## Cognitive Assessment

- Literacy Assessment
  - Print and phoneme recognition assessment
  - Phonological processing
  - Word recognition and reading comprehension assessment
  - Spelling ( phonics ) assessment
    - Spontaneous spelling
    - First -letter-of word spelling
    - Recognition spelling

楊瑞康



**國立東華大學**  
 National Dong Hwa University

## Cognitive Assessment

- Sensory/perceptual assessment
  - Vision assessment
  - Hearing assessment

楊瓊潔

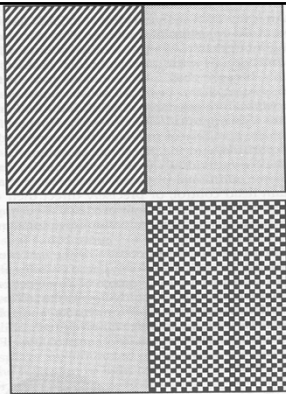




Figure 7.22. Examples of screens used for the forced-choice preferential looking (FPL) procedure for functional visual acuity.



**國立東華大學**  
 National Dong Hwa University

## 結論

- AAC評估需要的不僅是評估潛在AAC使用者的能力，並且也須將外在的阻礙因素找出來，如此方能讓AAC使用者暢所欲言。

楊瓊潔



# 台灣輔助溝通系統發展趨勢之探討

楊熾康 鍾莉娟

國立東華大學特殊教育學系暨身心障礙與輔助科技研究所助理教授

## 壹、前言

輔助溝通系統 (Augmentative and Alternative Communication, 簡稱 AAC) 雖然由國外引進台灣已經超過十五年, 但在國際輔助溝通系統學會 (International Society for Augmentative and Alternative Communication, ISAAC) 的名單中, 台灣仍屬新興國家之列。因此, 為推動國內 AAC 的發展, 作者從美國聽語學會 (American Speech-Language-Hearing Association, ASHA) 對 AAC 定義的修正來說明其發展趨勢; 從嚴重溝通障礙者盛行率與國內溝通輔具申請補助額度, 來探討 AAC 需求面的問題; 再從我國的語言治療師法(2008) 通過及近年來科技之進步, 來探討對 AAC 供給面的影響。

## 貳、美國聽語學會對 AAC 定義的修正

ASHA 與 ISAAC 是 AAC 研究與發展的主要學術領導團體, 而 ISAAC 對 AAC 的定義即是採自 ASHA 所下的定義。ASHA 於 1989 對 AAC 的原文定義如下: 「augmentative and alternative communication is an area of clinical practice that attempts to compensate (either temporarily or permanently) for the impairment and disability patterns of individuals with severe expressive communication disorders (i.e. the

severely speech-language and writing impaired).」(ASHA, 1989, p.107)。譯成中文則是「輔助溝通系統是屬於一個臨床實行領域, 其意圖補償(不管是暫時或永久)患有嚴重表達性溝通困難者(如嚴重言語-語言和書寫障礙)損傷和障礙的模式。」以上的定義一直沿用到 2005 年, ASHA 為配合世界衛生組織 (World Health Organization, WHO) 在 2001 年將 ICDH (International Classification of Impairments, Disabilities, and Handicaps)「國際殘障損傷與身心障礙分類系統」修訂為 ICF (International Classification of Functioning, Disability and Health)「國際健康功能與身心障礙分類系統」後, 重新看待造成「身心障礙」的因素並不完全是由障礙者本身之身心損傷而造成失能的問題, 亦應重視環境因素與其身心損傷後活動參與的影響。因此, ASHA 於 2005 修正 AAC 的原文定義: 「to an area of research, clinical, and educational practice. AAC involves attempts to study and when necessary compensate for temporary or permanent impairments, activity limitations, and participation restrictions of individuals with severe disorders of speech-language production and/or comprehension, including spoken and

written modes of communication.」(ASHA, 2005, p.1)。中文是「輔助溝通系統是指在研究上、臨床上及教育上實行的領域，它涵蓋研究嘗試和在必要時補償因暫時或永久損傷，導致言語/語言表達和理解的嚴重障礙者在活動和參與的限制，它包括了口語和書寫的溝通模式。」

ASHA 在 1989 年與 2005 年對 AAC 的定義除文字上的修訂外，其內容改變說明如下：(一)實行的領域從原來的臨床擴增至研究和教育兩個領域；(二)補償範圍涵蓋了嚴重溝通障礙者的活動和參與限制；(三)仍強調口語和書寫兩種溝通補償模式。從以上的說明中，可以看出 AAC 的定義所涵蓋的服務範圍和服務對象有明顯擴大的趨勢。

### 參、嚴重溝通障礙者盛行率與國內溝通輔具申請補助額度的探討

溝通是指人與人的互動過程，而口語則是人類溝通的重要工具，在雙方訊息交換的過程中，只要有任何一方感覺到所接收的訊息不清晰、不理解或不舒服，都可能造成溝通障礙。ASHA (1993)對溝通障礙所下的定義為：「對口語、非口語或讀寫符號系統之概念，無論是接收、傳遞、處理或理解，如有能力上的缺陷，都稱為溝通障礙。溝通障礙在聽理解、語言或言語上表現出來，其障礙輕重程度不等，有發展性和後天性之分，且患者可能罹患一種以上的溝通障礙。溝通障礙可能是患者最主要問題，但也有可能合併其他障礙而出現。」因此，溝通障礙涵蓋的範圍不只是單純的嗓音、構音、音韻或發展遲緩的問題，也包括各類身心障礙者的溝通問題，如聽障、智障、自閉症、視障、肢障、學障、注意力缺陷等。而嚴重溝通障礙者所指的是：「一個人已經無法

使用一般人所使用的溝通管道傳遞或接收訊息。」人們一旦出現嚴重溝通障礙問題後，就會影響其學習、工作與社區活動的參與機會和表現，因此要如何解決嚴重溝通障礙者的問題，除了障礙者本身需要有強烈的意願外，還必須要有好的家庭與專業服務團隊支持系統，以及 AAC 的協助。

依據美國國家統計局的資料推估，超過 15 歲的人口中，有 1.3%的美國人其口語是難以被理解的，而從這個預估的數據反推，在美國有將近 3,500,000 人患有嚴重溝通障礙的問題。這些人無法靠自然語音來滿足他們的日常溝通需求，並嚴重地限制了他們參與生活的所有面向，包括教育、工作、家庭以及社區生活 (Beukelman & Mirenda, 2005)。依據不同國家、年齡層、以及障別的相關調查研究，所估計的嚴重溝通障礙者(包括說話和書寫困難)的盛行率落差很大。從 2001 年加拿大「參與和活動限制調查報告」的資料顯示，北美洲的加拿大超過 4 歲人口中，就有將近 318,000 人患有嚴重的口語困難，這個數字已經佔加拿大 4 歲以上人口的 1.5% (Cossette & Duclos, 2003)。另，歐洲的英國，依據 Enderby 和 Philipp (1986)的調查研究中，有將近 800,000 人(約佔 1.4%的總人口)，除他們的親人之外，其口語表達無法被其他人所了解。而澳洲維多利亞省的調查資料顯示，在 4,000,000 的居民中有將近 5,000 人(約 0.12%)是無法透過口語達到溝通的目的 (Bloomerg & Johnson, 1990)。以上盛行率的資料，除北美洲所提供的數據較新外，其他國家的統計數據都將近或超過 20 年。雖然台灣目前並無任何單位或機構提供嚴重溝通障礙者盛行率的相關統計數據，但從每年內政部所提供的身心障礙人口統計資料顯示

(如表 1)，其數字是逐年的攀升，2008 年台灣身心障礙人口的比例已經超過了 4.5%，而依據內政部於 2009 年 8 月所公佈的最新資料中，台灣的身心障礙者人口已經超過 105 萬人

(內政部，2009)；從國內外嚴重溝通障礙者的盛行率與廣義溝通障礙定義(其他障別合併溝通障礙)顯示，台灣目前需要 AAC 協助的嚴重溝通障礙者，大約在 30 萬左右。

表 1 我國近十年身障人口數比例統計表

年度	全國人口總數	身障總人數	身障人口比例
1999	22,092,387	648,852	2.94%
2000	22,276,672	711,064	3.19%
2001	22,405,568	754,084	3.37%
2002	22,520,776	831,266	3.69%
2003	22,604,550	861,030	3.81%
2004	22,689,122	908,719	4.01%
2005	22,770,383	937,944	4.12%
2006	22,876,527	981,015	4.29%
2007	22,958,360	1,020,760	4.45%
2008	23,037,031	1,040,585	4.52%

台灣雖然在資訊科技產品上已經成為世界頂尖的國家，但很遺憾的是 AAC 的發展仍處於萌發階段，其主要的的原因是許多嚴重溝通障礙者的需求無法被滿足。例如，台北縣輔具中心所提供近三年特殊電腦輔助器具補助金額概況相關統計資料(如表 2)中，以 2006 年的 2,537,828 元最高，佔年度輔具總補助額度(73,847,238 元)的 3.44%，而溝通輔具補助僅有 30,000 元(為總補助額度的 0.04%)；2007 年因申請點字觸摸顯示器的人數驟減則降到

1,247,639 元，佔年度總補助金額額度(79,364,909)的 1.57%，而溝通輔具補助僅有 45,000 元(為總補助額度的 0.057%)；2008 年補助 2,087,028 元，佔年度總補助額度(78,923,524)的 2.64%，而溝通輔具補助僅有 45,000 元(為總補助額度的 0.057%)；由此數據可知，溝通輔具的申請補助嚴重偏低。如果連台北縣申請溝通輔具的補助金額都這麼少，那其他縣(市)的情形可能會更不理想。在此，筆者呼籲政府能重視這樣嚴重供需失衡的現象。

表 2：2006 年~2008 年台北縣特殊電腦輔助器具補助金額概況表 單位：元

類別	項目	2006 年	2007 年	2008 年
特	點字觸摸顯示器	1,099,500	100,000	748,000

殊 電 腦 輔 助 器 具	擴視機	1,336,100	1,034,800	899,350
	擴視機-攜帶型	0	0	280,000
	盲用電腦介面軟體	40,000	35,000	75,000
	鍵盤保護框(洞洞板)	0	0	0
	特殊滑鼠或鍵盤介面	2,500	4,560	7,500
	手部輔助支架(如鍵盤敲擊器)	0	0	0
	吹吸口控滑鼠	0	7,500	7,500
	視訊會議系統	29,728	20,779	24,678
	溝通板	30,000	45,000	45,000
	總計	2,537,828	1,247,639	2,087,028
	年度輔具補助總金額	73,847,238	79,364,909	78,923,524

#### 肆、台灣語言治療師法通過對 AAC 發展的影響

由於 AAC 的推動必須有專業的支持，尤其台灣的嚴重溝通障礙者要取得溝通輔具的補助，必須經由語言治療師的專業評估並開具診斷證明後，依實際需求向輔具廠商購買；嚴重溝通障礙者在取得收據後，再向鄉(鎮、市)公所申請補助。目前低收入戶的補助是 10,000 元，而一般戶的補助是 5,000 元(內政部，2007)。

台灣的語言治療師法經過許多人多年的努力，終於在 2008 年 7 月 2 日公佈後實施。其中第十二條第四款已將 AAC 使用之評估與訓練納入語言治療師業務中。另，為配合語言治療師在 AAC 專業之落實，於 2009 年 12 月 12 日考試院所舉行的第一次專門職業及技術人員特種考試語言治療師考試中，於溝通障礙總論科目中將 AAC 納入出題的範圍。因此，可以期待的是透過考試制度的實施，未來語言治療培育系所課程將會以加強其 AAC 的專業訓練及提升其專業知能，做為其重要發展方向。

由於 AAC 觀念是由歐美先進國家引進，對中文翻譯始終無法統一。因此，在專業溝通上經常會出現不一樣的版本。最早的時候，曾進興(1996)主編「語言病理學第二卷」中將 AAC 翻譯成擴大溝通系統與替代性溝通，也有許多人就以直譯方式將 AAC 翻譯成擴大性與替代性溝通(法)。而楊熾康和黃光慧(2004)曾將 AAC 翻成輔助溝通，後來經過深入的討論後，語言治療和特殊教育領域有越來越多學者採用輔助溝通系統當成 AAC 的中文翻譯。其主要的原由不管是擴大性和替代性對嚴重溝通障礙者而言都是一種輔助的方法，而 AAC 又包含了溝通符號(symbol)、溝通輔具(aids)、溝通技術(technique)和溝通策略(strategy)等四個構成要件，嚴格來說已屬於一個系統。因此，希望透過語言治療師法的實施及語言治療師考試的科目內容，台灣能使用輔助溝通系統做為 AAC 的中文譯名，相信有了統一的翻譯名詞後，將更有利於語言治療的專業溝通及 AAC 之推動。

#### 伍、近年來科技進步對 AAC 發展的影響

由於資訊科技的迅速發展，相對的也影

響了 AAC 的發展，以下就筆者所觀察到的現象進行說明：

#### 一、溝通符號與版面製作越來越方便

早期 AAC 所使用的溝通符號是拷貝 Mayer-Johnson 所繪製的黑白線條圖，經過剪貼及上色後，成為 AAC 使用者的溝通版面。後來，Mayer-Johnson 研發了 BoardMaker 軟體，將這些線條圖做成資料庫，並配合各家廠商所生產的溝通輔具與版面尺寸，以方便語言治療師製作版面。隨著數位相機的發明，以及具有數位照相功能的手機日漸普及，越來越多 AAC 的專家，會利用所拍下來得實物做為溝通符號，再透過版面製作軟體(如 PMLS 2009)將其作成版面。

#### 二、合成語音與真人錄音品質越來越好

早期 AAC 所使用的合成語音接近機器人的聲音，其語音清晰度極差，聽起來很不舒服。雖然 1984 年美國 Digital 公司委託麻省理工學院研發 DECTalk 合成語音後，合成語音的品質獲得大幅改善，但距離真人錄音的品質仍有很大的差距。但，經過許多歐美國家投入合成語音的開發(如 Scansoft、NeoSpeech 等公司)後，近年來合成語音的品質已經越來越接近自然語音。另外，由於電腦長期記憶體的價格不斷下降，而且容量越來越大，存取的速度也越來越快，因此，真人錄音的語句長度不再受限，進而也化解了 AAC 使用者經常要長話短說的窘境。又因為萬用序列匯流排(Universal Serial BUS, USB)技術的進步，有些溝通輔具可以直接將溝通版面放入 USB 隨身碟中，因此不需要每部電腦都安裝 AAC 的軟體，就能在任何一部電腦輕鬆地使用製作好的版面，同時也大大提升 AAC 的攜帶性。

#### 三、觸控式電腦的價錢越來越合理

許多高科技動態版面式(dynamic display)的溝通輔具需要搭配觸控式螢幕和電腦，但觸控式產品以往的價格都非常昂貴。由於微軟新的作業系統 Windows 7 已經可以支持多點觸控功能，加上近兩年來觸控式產品的價格不斷下降，因此，對 AAC 使用者而言，他們越來越可以負擔得起高科技動態版面式的溝通輔具。

#### 四、無線科技技術越來越進步

藍芽(Blue Tooth)與 Wi-Fi 的科技技術進步，相對的也大大提升 AAC 使用者的方便性。尤其是溝通技術方面(友善的使用者介面)，AAC 使用者透過無線的技術(如無線滑鼠和鍵盤)，就可以很方便的操作高科技的溝通輔具，無須靠連線的特殊開關來控制電腦介面。另外，由於電腦作業系統都支援無線的技術，因此，也降低了 AAC 軟體相容性的問題，讓 AAC 使用者在操作 AAC 軟體時更方便且更有保障。

#### 六、結論

雖然 AAC 僅有三個簡單的英文字母組成，但這個領域從 1985 起就擔負起協助嚴重溝通障礙者的重要角色。美國有 110,000 位語言治療師，約有 59%的語言治療師在學校系統服務，有 35%的語言治療師在醫療復健系統服務，另有 13%的語言治療師在非住宿型的健康照護中心服務(ASHA, 2009)。且美國的語言治療師中，至少有 10%(約 11,000 人)有能力提供 AAC 專業服務。但依據筆者在內政部溝通與資訊輔具資源推廣中心所撰寫 2008 年度期末報告中，發現台灣的語言治療師僅有 447 位，且大多數都是在醫療復健系統服務。這也就說明了台灣目前語言治療師的供需是嚴重的失衡。雖然提供 AAC 的服務已經明訂



在語言治療師的業務中,但有多少的語言治療師真正懂 AAC,且又能提供高品質的 AAC 服務給嚴重溝通障礙者呢?筆者期待藉由本文的說明,能讓語言治療與特殊教育領域重視嚴重溝通障礙者的溝通權利,因為讓嚴重溝通障礙者負擔得起而又方便使用的輔具已經不是問題(如圖卡兌換溝通系通、溝通筆等),但重要的是應盡快找出 AAC 供需失衡的癥結所與提升 AAC 的服務品質。如此,才能讓嚴重溝通障礙者也像我們正常人一樣暢所欲言。

#### 參考文獻

##### 一、中文部分

內政部(2007)。身心障礙者輔助器具補助標準表。

內政部統計處(2009)。九十八年第三十二週內政統計通報。

曾進興(1996)。語言病理學第二卷。台北市：心理。

楊熾康、黃光慧(2004)。淺談輔助溝通的基本理念。國教天地, 156, 18-23。

語言治療師法(2008)。

##### 二、英文部分

American Speech-Language & Hearing Association (1989). Competencies for speech-language pathologists providing services in augmentative communication. *ASHA*, 31, 107-110.

American Speech - Language - Hearing Association. (2005). Roles and responsibilities of speech - language pathologists with respect to alternative communication: Position statement. *ASHA Supplement* 25, 1-2.

American Speech - Language - Hearing

Association. (2009). *Fact sheet: Speech-Language Pathologists*. Retrieved November 1, 2009 from <http://www.asha.org/careers/professions/slp.htm>

ASHA Ad Hoc Committee on Service Delivery in the Schools. (1993, March). Definitions of communication disorders and variations. *Asha*, 35 (Suppl. 10), 40-41.

Beukelman, D.R., & Mirenda, P. (2005). *Augmentative & alternative communication: Supporting children & adults with complex communication needs* (3<sup>rd</sup> ed.). Baltimore: Paul H. Brookes Publishing Co.

Enderby, P., & Philipp, R. (1986). Speech and language handicap: Towards knowing the size of the problem. *British Journal of Disorders of Communication*, 21, 151 - 165.

Cossette, L., & Duclos, E. (2003). *A profile of disability in Canada, 2001*. Ottawa: Statistics Canada.



# 輔助溝通系統在早期療育中的迷思與探討

\*楊熾康 \*\*王道偉 \*鍾莉娟

\*國立東華大學特殊教育學系暨身心障礙與輔助科技研究所助理教授

\*\*財團法人心路社會福利基金會語言治療師

## 壹、前言

每當面對無口語或是嚴重溝通障礙的身心障礙幼兒家長時，他們總是希望語言治療師或學前特教教師能幫助他們的孩子學會說話。這些有嚴重說話困難的特殊幼兒們，一部份透過語言治療後可能讓他們有機會開口說話，但有些特殊幼兒卻一輩子也無法和正常人一樣開口講話，如重度的腦性麻痺幼兒、自閉症幼兒或是智能障礙幼兒。此時，就必須透過輔助溝通系統（augmentative and alternative communication，簡稱 AAC）【有關 AAC 的介紹請參考楊熾康、鍾莉娟(2009)之說明】，以擴大現有的溝通技能或是用替代的溝通方式來幫助他們達到溝通的目的。近年特殊幼兒接受早期療育的觀念越來越普及，家長們也了解早期療育的重要性，但一旦告訴家長，他（她）的孩子需要使用 AAC 時，許多家長會有懷疑的眼光，或直接拒絕這樣的建議。其主要因素，是認為嚴重溝通障礙幼兒一旦使用 AAC 後，他們可能一輩子再也無法開口說話。孰不知 AAC 所提倡的是多管道溝通(multimodel)，它涵蓋任何語音或聲音、眼神、臉部表情、手勢、手語(含自然手語)、低科技溝通板、高科技語音溝通板等(ASHA, 2002)。就如同筆者時常比喻從花蓮到台北，我們可以走路、騎單車、騎機車、搭巴士、搭火車、甚至搭飛機等多種交通工具，而溝通管道就如同交通工具一樣，會隨著個人的溝通發展和需求而調整，任何工具只要往前走一定會到達目的地，只是快慢的問題，絕對不會有往後退的情形發生。同樣，從 AAC 的研究文獻中沒有發現因 AAC 介入而影響幼兒的口語發展，且大部份的研究發現，AAC 的介入確實能提升幼兒的口語能力。尤其，說話能力涉及非常多的身心面向，而語言習得又有一定年齡的限制，若是錯失早期的 AAC 介入時機，對嚴重溝通障礙幼兒的語言發展將會

造成無可挽回的遺憾。

本文主要的目的就是為了釐清這樣的誤解及迷思，讓有嚴重溝通障礙的特殊幼兒，有機會透過 AAC 的協助以解決他們的溝通問題，並有機會發展口語溝通能力。因為 AAC 是從幼兒早期行為的溝通技能進展到符號和科技技能，同時可強化非符號模式及聲音、非輔助性符號和輔助性符號模式。且為嚴重溝通障礙者提供 AAC 服務已經是廣泛被接受的觀念 (Beukelman & Mirenda, 2005)。以下就從早期療育對 AAC 的誤解和迷思與國內早期療育中有 AAC 介入的實證研究來闡述。

## 貳、早期療育對 AAC 的誤解和迷思

為了讓身心障礙幼兒有效減緩因障礙所帶來的問題，許多學者試圖建立理論基礎並尋找解決之道。Hebb(1949)提出的神經生理發展理論，內容強調環境刺激對兒童神經系統發展的重要性。Bloom(1964)亦主張個體發展會受到早期經驗與環境影響，早期學習比往後企圖重塑合宜行為更為容易。結合 Hebb 與 Bloom 的理論、內涵及觀點，奠定日後早期療育的理論基礎，同時影響日後世界各國對早期療育的重視 (引自柯平順，1997)。

相較於其他的專業介入，AAC 應用於早期療育的起步較晚，其主要原因是早期療育中提供 AAC 的服務存在著許多誤解。Cress 與 Marvin(2003)整理 AAC 在早期療育的誤解如下：

- (一)、使用等待策略 (wait and see) 延緩 AAC 介入，直到特殊幼兒口語的溝通能力嚴重落後才考慮 AAC 的介入，不在早期療育之初就考慮盡可能地擴展所有的溝通面向和溝通效能。
- (二)、錯誤地假設使用 AAC 就是等同放棄某些溝通的形式，忽略了 AAC 的本意是擴展、強化及補足溝通的所有面向。
- (三)、將 AAC 服務的概念侷限於操作的科技或是符號的框架之下，忽略了符號和操作技能在兒童語言發展的過程中是一個循序漸進的歷程。

(四)、只提供部分的 AAC 介入策略，但面臨失敗之後就認為 AAC 是不可行的，沒有將使用 AAC 的功能、使用 AAC 時需要的溝通夥伴以及將 AAC 可介入的活動列在 AAC 的服務之中。

(五)、將 AAC 的服務與其他早期療育的相關服務切割，認為 AAC 服務不是語言發展相關的服務之一。

(六)、「相信」年幼的個案無法發展出如年長溝通障礙者所擁有的成熟 AAC 使用技巧，忽略了一般常見的溝通策略是不分年齡就可以共同使用的。

Romski 與 Sevcik(2005)也列出在早期療育中對 AAC 因誤解而形成之迷思：

(一)、AAC 是語言治療介入的最後手段。

(二)、AAC 會阻礙甚至阻斷日後的言語發展。

(三)、兒童必須要擁有相當多種的技能後，才能在 AAC 的介入中受益。

(四)、有語音輸出的 AAC 只適用於沒有認知障礙的兒童。

(五)、兒童必須到達一定年齡，才能在 AAC 的介入中受益。

(六)、從實際物品到文字是有一定的符號階層。

Cress 與 Marvin (2003) 為釐清 AAC 於早期療育相關疑慮，將 AAC 在早期療育中常見的疑問與意見做了整理，並用實證研究結果的摘要來回應這些常見的問題，讓相關專業人員在面對 AAC 使用者家長時，可以提供正確的 AAC 介入觀念給家長，其內容如表 1 所示。

表 1 早期療育中 AAC 服務常見的疑問與意見

AAC 與早期療育常見的問題	實證研究結果摘要	研究文獻出處
一、AAC 介入年齡可以多早？需要什麼先備能力？	1. 兒童開始有溝通互動的行為，不需有先備能力。 2. 基本的 AAC 是包含行為、肢體動作、合作行動及聲音，和不需要依賴控制複雜的系統或設備。這些早期的溝通技能可逐漸促進複雜溝通技能的發展。	Beukelman & Mirenda, 1998; Dunst & Lowe, 1986; Kangas & Lloyd, 1988.
二、使用 AAC 是否	1. 兒童會使用最快速、最有效、最	Cumley, 1997.

<p>會影響幼兒說話的發展？</p>	<p>好用的方式來溝通；如果兒童能利用說話來溝通，那麼說話會勝過任何 AAC 系統。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. 由於 AAC 包含所有的溝通方式，因此 AAC 介入可改善功能性的說話技能。</li> <li>3. 藉由增加互動的機會、語言技能、及提供語音輸出模式的溝通輔具，可促進兒童的口語能力。</li> </ol>	
<p>三、使用 AAC 的幼兒將來會說話嗎？</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 被認為「無口語」能力的兒童，並非意味著不能以說話的方式來溝通。</li> <li>2. 說話及呼吸肌肉控制有困難的兒童，或者神經系統、認知能力有限制而影響說話的兒童，都是無法發展清晰語音的高危險群患者。</li> <li>3. 幼兒的動作系統仍屬發展階段，無法預期其結果。因此在零至三歲時，不要放棄增進其說話技能。</li> <li>4. 幾乎所有會發出聲音的兒童，會以聲音及許多方式來溝通。</li> <li>5. 當兒童繼續學習新的聲音或發出不一樣的聲音，這對於兒童發聲的發展，是正面的象徵。</li> </ol>	<p>Cress &amp; Ball, 1998; Ronski &amp; Sevcik, 1996; Yoder, Warren &amp; McCathren, 1998.</p>
<p>四、何處是早期 AAC 介入的最佳場所與時機？</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 剛開始 AAC 的介入和早期口語溝通學習一樣，孩子所處的生活或學習環境都可以是介入的場所。</li> <li>2. 是/不是的表達能力屬於較晚期發展的溝通技能，促使兒童使用是/不是的表達可能會造成兒童被動的溝通勝於主動溝通。</li> </ol>	<p>Cress, 2002; Iacono, Carter &amp; Hook, 1998; Reichle, York &amp; Sigafos, 1991.</p>
<p>五、幼兒在使用語彙溝通前需要先瞭解其意義嗎？</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 要說明兒童到底有多瞭解語言是困難的，因為我們只能從其表現來判斷，而 AAC 使用者的語言可能是與情境相關連，及由其個人組織而成的一種表達。</li> </ol>	<p>Nelson, 1992; Ronski &amp; Sevcik, 1993; Wood, Lasker, Siegel-Causey,</p>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. 我們應該主動教導兒童新概念及新語彙。</li> <li>3. 在回答問題中指認符號的技能，和在對話中使用符號來代表某一意義，是非常不同的功能。</li> </ol>	Beukelman & Ball, 1998.
六、若幼兒的 AAC 嘗試是不恰當的、混亂的、任意的，該如何做？	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 兒童在使用 AAC 時所經驗到的回饋和改變，是和正常兒童所會接收到不喜歡或不適當的溝通一樣。</li> <li>2. 有時溝通會源自於對兒童「不經意」的協助，而讓其學會溝通訊息的意義。</li> </ol>	Doss & Reichle, 1991; Mirenda & Santogrossi, 1985.
七、如何超越單一語彙層次的溝通系統？	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 兒童需要溝通的機會是多於單一概念的表達。</li> <li>2. 兒童在使用 AAC 時，需要經驗使用單一詞彙或符號來表達不同的功能；同樣也必須讓其學會對不同的功能使用不同的詞彙/符號。</li> <li>3. 即使是使用符號來溝通的兒童，也需要用肢體動作來表達更進一步的想法。</li> </ol>	Snyder-McLean, Solomonson, McLean & Sack, 1984.
八、具有語音輸出系統被認為是優於低科技圖像選擇系統嗎？	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 要成功的使用語音輸出或低科技系統，需依賴使用者的經驗，但若同時使用兩者可能會增加使用者的認知負擔。</li> <li>2. 許多成人的使用者偏好使用低科技系統與人溝通，因為低科技系統具有彈性、簡單、可靠及可攜帶性的特質。</li> <li>3. 語音輸出系統也具有許多優點，它能引起注意、能跨距離的溝通，能讓一般人理解，以及提供資訊給使用者。可以用簡單的方式，介紹給剛開始要使用溝通輔具的人。</li> </ol>	Cress, 2001; Dowden & Marriner, 1995; Iacono & Duncum, 1995; Light & Drager, 2000.
九、為什麼幼兒幾乎很少一開始就使	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 最初自發性的溝通可能具有較多活動上或環境上的功能。</li> </ol>	Beukelman & Mirenda, 1998;

用 AAC 系統呢？	<p>2. 兒童在此時有人可以說，有事情可以談，有某種理由要溝通是必要的。</p> <p>3. 提供一個有意義的溝通需要有適當的環境，因此溝通夥伴要提供溝通交換的機會，和對兒童有意義的行為做反應。</p>	Calculator & Jorgensen, 1992; Carter, 2002.
------------	--	---

資料來源：Cress, C. J., & Marvin, C. A. (2003). Common questions about AAC services in early intervention. *Augmentative and Alternative Communication, 19*(4), 254–272.

由表1可知AAC在早期療育的推行上面臨了許多的迷思以及誤解，表1也針對不同的誤解和迷思提出解答，為不讓嚴重溝通障礙幼兒錯失語言發展的良機，語言治療工作者應提供多管道溝通方式給這些幼兒，讓他們繞過說話障礙，以替代的方式讓他們有機會和溝通夥伴一起互動，進而發展出他們的內在語言，等時機成熟，他們的溝通能力就有機會跟上同儕。早期療育中提供AAC是刻不容緩，語言治療專業由早期強調口語的語言教學轉而重視促進溝通能力的發展，尤其是當語言治療或是學前特教教師在面臨家長的挑戰時，可依表1所提供的意見摘要內容來向家長說明。

### 參、國內早期療育與AAC的實證研究

國內在學齡階段嚴重溝通障礙兒童接受 AAC 介入之成果已有多篇的實證研究(周信鐘，2007；胡雅婷，2010；莊妙芬，2000；郭慧仙，2006；黃志雄，2002a、2002b；黃志雄、陳明聰，2008；鄧育欣，2007；蘇振輝，2001)。然而筆者在全國碩博士資訊網以「溝通障礙」為關鍵字搜尋後，一百二十一篇的相關文獻中只有二篇與早期療育和 AAC 有關，國內對早期療育中 AAC 的研究，仍處於萌發階段，與國外先進國家相較尚有很大的差距。其主要原因是伴隨有嚴重溝通障礙幼兒的家長，仍不了解 AAC 的介入可以解決這些幼兒所面臨的溝通問題。筆者就國內兩篇早期療育和 AAC 有關文獻整理如表 2。



表2 國內早期介入AAC相關研究文獻摘要

篇名	作者	研究摘要
發展遲緩幼兒溝通教學成效之研究	謝淑珍 (2002)	<p>兩名4~6歲具有溝通障礙的幼兒，進行圖片兌換溝通系統(PECS)教學，結果發現：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. PECS能促進發展遲緩幼兒的被動反應與主動表達的次數。</li> <li>2. PECS對發展遲緩幼兒被動反應及主動表達次數之增加具保留效果。</li> <li>3. PECS對發展遲緩幼兒被動反應及主動表達次數之增加具類化效果。</li> <li>4.於訪談中，教師及家長皆認為PECS能有效增進發展遲緩幼兒的溝通行為。實驗結束後，教師仍願意運用PECS來進行溝通教學。</li> </ol>
圖片兌換溝通系統教學對增進自閉症兒童自發性使用圖片溝通行為之研究	許耀分 (2003)	<p>個案為兩名4歲無自發性語言之自閉症兒童，結果如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.在經過5個月的實驗介入，自閉症者有能力使用PECS和他人進行溝通，並可使用15-20張圖片進行溝通。</li> <li>2.PECS教學，能增進自閉症兒童在面對找不到圖片或無旁人協助等困難時，仍能自發性找出圖片，並使用圖片和他人進行溝通。</li> <li>3.PECS教學，能增進自閉症兒童口語能力。</li> <li>4.PECS教學，能有效增進自閉症兒童跨情境類化溝通，兩位個案皆能類化所學於家庭生活情境。</li> </ol>

這兩篇都是運用AAC中低科技的「圖片兌換溝通系統」(Picture Exchange Communication System)來促進溝通障礙幼童之溝通能力的研究，這與國外許多研究結果是符合的(Beukelman & Miranda, 1998; Calculator & Jorgensen, 1992; Carter, 2002)。國內外的相關研究皆證實AAC在早期療育服務中能提升溝通障礙幼童的溝通能力。AAC是輔助科技(Assistive Technology)的一環，在服務中使

用輔助科技對接受早期療育服務的孩子而言，融入在每天的例行事務中或是融入在家庭及社區中的活動是很重要的(Campbell, Milbourne, & Wilcox, 2008)。如何將輔助科技融入早期療育服務中是專業人員的一大課題。服務考量重點應該要包括環境適應與個案參與度，以個案可以參與做為設計依據，應用可行策略與可行辦法，以舉例方式當作實際服務時的參考(Campbell, Milbourne, & Wilcox, 2008)。

#### **肆、結語**

綜合上述，可了解早期療育中AAC介入的重要性與迫切性，雖然AAC在國內推行已有一段相當長的時間，但由於對AAC的誤解與迷思，加上許多語言治療師與學前特教老師的AAC專業素養不足，讓這些幼兒錯失療育的黃金時期。AAC服務已明訂於語言治療師的業務範圍，語言治療師為達語言治療目的，除使用傳統語言治療策略，AAC也是重要服務項目與治療策略。語言治療師在早期療育中提供AAC時，可經由直接治療模式、間接治療模式、合作模式與諮詢服務等四種模式參與專業團隊運作，提供直接與間接的服務。語言治療師面對一般人對早期療育中AAC介入的誤解，也要提供相關佐證教導家長，讓他們明瞭AAC不但不會阻礙這些幼兒的口語發展，反而在AAC的介入下，可促進他們孩子的語言發展，進而提升認知與社會能力。

## 參考文獻

- 周信鐘 (2007)。圖片兌換溝通系統訓練方案對提升智能障礙學生溝通行為成效之研究。國立嘉義大學國民教育研究所碩士論文 (未出版)。
- 胡雅婷 (2010)。輔助溝通系統對國小無口語中度智能障礙學童溝通表達成效之研究。國立東華大學身心障礙與輔助科技研究所教學碩士論文 (未出版)。
- 莊妙芬 (2000)。替代性溝通訓練對重度智能障礙兒童溝通能力與異常行為之影響。特殊教育與復健學報，8，1-26。
- 許耀分 (2003)。圖片兌換溝通系統教學對增進自閉症兒童自發性使用圖片溝通行為之研究。台北市立師範學院身心障礙教育研究所碩士論文。台北。
- 郭慧仙 (2006)。功能性溝通訓練對促進國小重度智能障礙兒童溝通能力之成效。國立台南大學特殊教育研究所碩士論文 (未出版)。
- 黃志雄 (2002a)。自然情境教學對重度智能障礙兒童溝通能力的影響及其相關研究。台南師範學院特殊教育學系碩士論文 (未出版)。
- 黃志雄 (2002b)。重度障礙兒童的替代性溝通訓練-個案研究報告。特殊教育季刊，84，9-15。
- 黃志雄、陳明聰 (2008)。阿明的電腦夢：重度障礙學生輔助溝通介入之行動研究。特殊教育學報，27，129-156。
- 楊熾康、鍾莉娟 (2009)。台灣輔助溝通系統發展趨勢之探討。特教通訊，42，1-6。
- 鄧育欣 (2007)。圖片兌換溝通系統對國小智能障礙學生溝通行為成效之研究。國立彰化師範大學特殊教育學系碩士論文 (未出版)。
- 謝淑珍 (2002)。發展遲緩幼兒溝通教學成效之研究。國立彰化師範大學特殊教育學系碩士學位論文。未出版，彰化。
- 蘇振輝 (2001)。AAC 對重度智能障礙兒童溝通行為效果之研究。國立嘉義大學國民教育研究所碩士論文 (未出版)。

- Beukelman, D.R., & Mirenda, P. (1998). *Augmentative and alternative communication: Management of severe communication disorders in children and adults (2<sup>nd</sup> ed.)*. Baltimore : Paul H. Brookes Publishing Co.
- Calculator, S. N., & Jorgensen, C. M. (1992). A technical assistance model for promoting integrated communication supports and services for students with severe disabilities. *Seminars in Speech and Language, 13*, 99-110.
- Campbell, P., Milbourne, S., & Wilcox, M. (2008). Adaptation interventions to promote participation in natural settings. *Infants and Young Children, 21*(2), 94 – 106.
- Carter, M. (2002). Communicative spontaneity in individuals with high support needs: An exploratory consideration of causation. *International Journal of Disability, Development, and Education, 49*, 225-242.
- Cress, C., & Marvin, C. (2003). Common questions about AAC services in early intervention. *AAC: Augmentative & Alternative Communication, 19*(4), 254-272.
- Romski, M.A., & Sevcik, R.A. (2005). Early intervention and augmentative communication: Myths and realities. *Infants and Young Children, 18*, 174-185.

# 輔助科技應用領域課程

## 壹、基本理念

輔助科技(Assistive Technology)能應用於各教學領域及不同的環境中，以協助身心障礙者在就學、就業、就醫、就養中達到獨立自主、可及性及公平性的尊嚴生活。輔助科技的種類和項目繁多，涵蓋層面從低科技(low-tech)到高科技(high-tech)輔具、便宜到昂貴的皆有(Lewis, 1998)，但如何根據使用者的需求而選用適當的輔具，則是一項重要的課題。然而，使用者要能成功地使用輔助科技，並非僅提供輔具就已足夠，還必須提供其他的輔助科技相關服務，才能將輔助科技的使用達到極致，例如：輔具評估、取得、訓練、諮詢、追蹤、維修和回收等，尤其使用輔助科技與提供人力協助是天平的兩端，若提供身心障礙學生大量的人力協助，則其使用輔助科技的意願及機會則會降低，而長期倚賴他人的結果將導致自己無法獨立自主。為讓身心障礙學生有獨立自主的學習環境，及呼應賦權運動(empowerment)的發展，將輔助科技應用課程融入個別化教育計畫(Individualized Education Program，簡稱 IEP)，將帶領我國特殊教育的發展更上層樓。

參考 ISO9999 的輔具分類，主要是依據身心障礙者的需求，將輔具分為個人醫療輔具、技能訓練輔具、矯具與義具、個人照顧與保護輔具、個人行動輔具、居家輔具、住家及其他場所之家具與改造組件、溝通與資訊輔具、物品與裝置處理輔具、環境改善、工具與機器之輔具及休閒輔具。然本輔助科技應用領域課程為提供在學特殊需求學生之外加課程，故前幾類和醫療相關之輔具、以及後幾類和工程相關之輔具皆不列於此課程中，唯如需要，教師可與相關專業人員共同進行前述未列於本課程之輔助科技應用指導，其他分類則歸納為學習輔具、溝通輔具、視障輔具、行動與擺位輔具、生活輔具、休閒輔具及輔助科技需求表達與相關資源應用等共七大類，從全人角度提供輔助科技應用，以因應學生之特殊需求，然點字機和手杖之使用已分別列於「點字」和「定向行動」課程中，本課程則不再重複規範。此外，此處的指標以建立設備操作能力為主，特定學科或特定功能的應用，仍需回歸各領域的教學，由老師融入課程設計之中。

## 貳、適用對象

本課程適用國小至高中職階段之身心障礙學生，且經專業團隊評估後有使用輔助科技需求者，教學者應搭配學生之 IEP，根據其特殊需求並選擇合適之能力進行相關課程的教學。教學課程一週宜以 1~2 節為原則，但依據學生需求，有些課程初期可密集實施；當學生已習得該輔具使用技能者，可先暫停該輔具使用技能的訓練；然需注意的是輔具的使用必須定期再評估以滿足其個別需求，學生日後若更換

使用其他輔具時，亦須再進行輔具使用訓練。

## 參、課程目標與主軸

本課程目標為：1. 提升學生獨立自主能力；2. 增進學習與成就能力；3. 實現自我價值與自尊心；以及 4. 增加社區參與機會。

課程主軸包含七大部分：

- 一、學習輔具：透過學習輔具的應用，提升學生閱讀、寫作與數學計算能力。
- 二、溝通輔具：透過溝通輔具的使用，提高學生語言的接收或表達能力。
- 三、視障輔具：透過視障輔具的使用，增進視障學生學習與訊息交流能力。
- 四、行動與擺位輔具：透過行動與擺位輔具的使用，增加學生行動自主和姿勢維持能力。
- 五、生活輔具：透過生活輔具的使用，提升學生獨立自主的生活能力。
- 六、休閒輔具：藉由休閒輔具的使用，提升學生參與休閒或體育運動等活動機會。
- 七、輔助科技需求表達與相關資源應用：透過輔助科技的需求表達與相關資源應用課程，學生能表達個人需求，認識所需輔助科技輔具，並且能對法令規定及相關資源有所瞭解與應用。

## 肆分段能力指標

### 一、能力指標編碼方式與說明

在 a-b-c-d-編號中，a 代表 7 個主軸序號 (1-7)，b 代表二個學習階段序號 (1-2)，c 代表 6 個主軸的次項目，d 代表各流水號。如下表：

主軸	學習階段	次項目	編號	
a	b	c	d	
1.學習輔具	1.初階：不需大量訓練、容易操作之輔具 2.進階：包括三大類：(1)需大量訓練及練習之複雜度較高的輔具；(2)輔具功能之認識、維修、簡易故障排除；(3)使用意願與正向態度等心理社會情意目標	1.閱讀輔具	流水號	
2.溝通輔具		2.書寫輔具	流水號	
		3.數學計算輔具	流水號	
3.視障輔具		1.輔助溝通系統(AAC)	流水號	
		2.助聽輔具	流水號	
4.行動與擺位輔具		1.低視力輔具	流水號	
		2.盲用輔具	流水號	
		1.擺位輔具	流水號	
5.生活輔具		2.步行輔具	流水號	
		3.輪椅/電動輪椅	流水號	
		1.飲食與食物調理輔具	流水號	
		2.穿著輔具	流水號	
		3.盥洗沐浴輔具	流水號	
6.休閒輔具		4.衛生輔具	流水號	
		5.環境控制輔具	流水號	
		1.靜態活動休閒輔具	流水號	
7.輔助科技需求表達與相關資源應用		2.動態活動休閒輔具	流水號	
		1.表達個人需求	流水號	
		2.對個人所需輔具的認識	流水號	
			3.對相關法令及規定的瞭解	流水號

## 二、 指標使用說明

本領域著重身心障礙學生在輔助科技之應用，然並非每一項能力指標皆適用於每一位特殊學生，因此要由專業團隊透過輔助科技需求檢核表、觀察、晤談等評估方式，針對有特殊需求之身心障礙學生，以學生的能力和需求為主，選擇適當之能力指標，並依指標設計課程，期望學生能具備應用輔助科技的知識並學會輔具操作技巧，以提升其獨立自主能力。

為使學校教師對本課程目標設定與編碼原則有所了解，以下針對本課程編碼原則加以說明。以能力指標 1-2-2-4「能操作電腦語音辨識軟體書寫文件」為例，「1」代表主軸「學習輔具」，第一個「2」代表學習階段「進階」，第二個「2」代表次項目「書寫輔具」，「4」為流水編號。

初階目標以「能正確使用……輔具」為基本目標。若學生所使用之輔具類別(或名稱)未出現在該類相關目標時，請選用「能正確使用其他……輔具(請填寫名稱)\_\_\_\_\_」，並在該目標中，填寫該項輔具名稱，以作為學生之課程目標。進階目標除學習操作功能較複雜的高科技輔具外，應著重對輔具功能之認識、維護、簡易

故障排除等目標之學習；其次，應將影響學生使用意願及態度的心理社會情意目標列為進階目標，並進行教學。

學校教師除依照本課程之建議選用適切之能力指標外，也可依據學生需求及所使用之各類輔具屬性或名稱，根據上述原則自行編寫相關課程目標進行教學，不必完全受限於本課程綱要列舉之輔具項目，以期更能貼近以學生為主之目標，並落實輔助科技應用之精神。

### 三、分段能力指標

#### 學習輔具

##### 1-b-1 閱讀輔具

- 1-1-1-1 能操作有聲書或電子書
- 1-1-1-2 能操作電子字典
- 1-1-1-3 能操作掃譯筆協助閱讀
- 1-1-1-4 能操作翻書器
- 1-1-1-5 能操作其他閱讀輔具(請填寫名稱)\_\_\_\_\_
- 1-2-1-1 願意使用閱讀輔具
- 1-2-1-2 能操作文字轉語音軟體協助閱
- 1-2-1-3 能操作替代性電腦點選設備
- 1-2-1-4 能排除簡單的故障問題，檢查電子閱讀輔具或電腦輔助閱讀軟體之功能是否正常
- 1-2-1-5 能在電子閱讀輔具或電腦輔助閱讀軟體發生問題卻無法排除故障時，找到合適的協助人員
- 1-2-1-6 能維護保養電子閱讀輔具或電腦輔助閱讀軟體（如：定期更新或升級等）

##### 1-b-2 書寫輔具

- 1-1-2-1 能使用握筆器寫字
- 1-1-2-2 能操作特殊鍵盤(如：大尺寸鍵盤、加保護框鍵盤等)
- 1-1-2-3 能使用其他書寫輔具(請填寫名稱)\_\_\_\_\_
- 1-2-2-1 願意使用書寫輔具
- 1-2-2-2 能操作電腦文書處理或寫作軟體
- 1-2-2-3 能操作文字預測或拼字檢查軟體
- 1-2-2-4 能操作電腦語音辨識軟體書寫文件
- 1-2-2-5 能操作螢幕鍵盤
- 1-2-2-6 能檢查電子書寫輔具硬體和軟體（如：電腦文書處理、寫作、或語音辨識等）之功能是否正常



- 1-2-2-7 能在電子書寫輔具硬體和軟體（如：電腦文書處理、寫作、或語音辨識等）使用發生問題卻無法排除故障時，找到合適的協助人員
- 1-2-2-8 能維護（如：定期更新或升級等）電子書寫輔具硬體和軟體（如：電腦文書處理、寫作、或語音辨識等）

### 1-b-3 數學計算輔具

- 1-1-3-1 能操作計算機（含有聲計算機）
- 1-1-3-2 能操作其他數學計算輔具（請填寫名稱）\_\_\_\_\_
- 1-2-3-1 願意使用數學計算輔具（含硬體或軟體）
- 1-2-3-2 會排除簡單的故障問題，檢查數學計算軟體之功能是否正常
- 1-2-3-3 能在數學計算軟體使用發生問題卻無法排除故障時，找到合適的協助人員
- 1-2-3-4 能維護數學計算軟體（如：定期更新或升級等）

## 溝通輔具

### 2-b-1 輔助溝通系統(AAC)

- 2-1-1-1 能表達溝通圖卡或符號所代表的意義
- 2-1-1-2 能操作簡易的輔助溝通系統(AAC)
- 2-1-1-3 能在特定的情境中（如：教室、餐廳等）使用輔助溝通系統(AAC)
- 2-1-1-4 能操作其他輔助溝通系統(AAC)(請填寫名稱)\_\_\_\_\_
- 2-1-1-5 能簡單說明使用的輔助溝通系統(AAC)之名稱和功能
- 2-2-1-1 願意使用輔助溝通系統(AAC)
- 2-2-1-2 能操作電子輔助產品（如：PDA）
- 2-2-1-3 能操作較簡單的固定版面型語音溝通器（如：Go Talk、Blue Bird 等）
- 2-2-1-4 能操作較複雜的動態版面型語音溝通器（如：圖文大師 PMLS2009 等）
- 2-2-1-5 能排除簡單的故障問題，檢查高科技輔助溝通系統(AAC)之功能是否正常
- 2-2-1-6 能在高科技輔助溝通系統(AAC)使用發生問題卻無法排除故障時，找到合適的協助人員
- 2-2-1-7 能維護保養輔助溝通系統(AAC)
- 2-2-1-8 能自己設計或更新輔助溝通系統(AAC)的版面，應用於日常溝通情境中

### 2-b-2 助聽輔具

- 2-1-2-1 能說出使用中的助聽輔具名稱和功能
- 2-1-2-2 能操作與配戴助聽輔具
- 2-1-2-3 能在上課前把 FM 調頻系統發射器拿給老師，在下課後向老師取回並

## 充電

- 2-2-2-1 願意使用助聽輔具
- 2-2-2-2 能每天取下助聽輔具，清潔後再置於乾燥盒中
- 2-2-2-3 當助聽輔具沒電時，會自己更換電池
- 2-2-2-4 能排除簡單的故障問題，檢查助聽輔具功能是否正常
- 2-2-2-5 能在助聽輔具發生問題卻無法排除故障時，找到合適的協助人員
- 2-2-2-6 能定期將助聽輔具送至助聽器廠商處進行細部保養

## 視障輔具

### 3-b-1 低視力輔具

- 3-1-1-1 能說出使用的低視力輔具名稱及功能
- 3-1-1-2 能操作低視力輔具（如：讀書架、放大鏡、望遠鏡等）
- 3-2-1-1 願意使用低視力輔具
- 3-2-1-2 能操作擴視機或擴視軟體（如：Zoomtext）
- 3-2-1-3 能排除簡單的故障問題，檢查低視力輔具之功能是否正常
- 3-2-1-4 能在低視力輔具發生問題卻無法排除故障時，找到合適的協助人員
- 3-2-1-5 能維護保養低視力輔具

### 3-b-2 盲用輔具

- 3-1-2-1 會操作各式盲用鐘錶（如：觸摸、有聲、數位及點字等）
- 3-1-2-2 能熟記盲用電腦的結構名稱及功能
- 3-1-2-3 能操作語音報讀軟體
- 3-1-2-4 能操作觸摸顯示器
- 3-1-2-5 能操作盲用筆電（Notetaker）
- 3-1-2-6 能操作其他盲用輔具（請填寫名稱）\_\_\_\_\_
- 3-2-2-1 願意使用盲用輔具
- 3-2-2-2 能操作盲用電腦上網瀏覽資料及與他人進行溝通（如：Email、MSN、Skype）
- 3-2-2-3 上傳及下載資料及檔案（如：電子書、有聲書、音樂等）
- 3-2-2-4 能排除簡單的故障問題，檢查盲用電腦之功能是否正常
- 3-2-2-5 能在盲用電腦發生問題卻無法排除故障時，找到合適的協助人員
- 3-2-2-6 能維護保養盲用電腦之軟硬體設備（如：定期更新軟體或將硬體升級等）

## 行動與擺位輔具

### 4-b-1 擺位輔具

- 4-1-1-1 能配合他人協助使用擺位輔具
- 4-1-1-2 能在擺位輔具上至少維持姿勢一節課
- 4-1-1-3 能在他人協助下使用其他擺位輔具(請填寫名稱)\_\_\_\_\_
- 4-2-1-1 願意使用擺位輔具(如:特製輪椅或站立架等)
- 4-2-2-2 在擺位輔具上感到不舒服時,能向他人表達而請求協助調整姿勢
- 4-2-2-3 在擺位輔具上感到不舒服時,能夠自己變換姿勢
- 4-2-2-4 能檢查擺位輔具之功能是否正常
- 4-2-2-5 能找到合適的人員協助維護保養擺位輔具
- 4-2-2-6 能找到合適的人員協助排除移動與擺位輔具使用時的故障問題

### 4-b-2 步行輔具

- 4-1-2-1 能在他人協助下使用爬梯機協助上下樓梯
- 4-1-2-2 能使用助行器移行
- 4-1-2-3 能使用步態訓練器
- 4-1-2-4 能使用前推/後拉 2 輪式助行器
- 4-1-2-5 能使用前推/後拉 4 輪式助行器
- 4-1-2-6 能使用前臂拐杖
- 4-1-2-7 能使用四腳手杖
- 4-1-2-8 能使用一般手杖
- 4-1-2-9 能使用其他步行輔具(請填寫名稱)\_\_\_\_\_
- 4-2-2-1 願意使用步行輔具
- 4-2-2-2 能排除簡單的故障問題,檢查步行功能是否正常
- 4-2-2-3 能在步行發生問題卻無法排除故障時,找到合適的協助人員
- 4-2-2-4 能維護保養步行輔具

### 4-b-3 輪椅/電動輪椅

- 4-1-3-1 能在他人協助下使用介護型輪椅移位
- 4-1-3-2 能自行使用手動輪椅移行
- 4-1-3-3 能操作電動輪椅(如:啟動、關閉、直行、後退、轉彎、避免撞倒障礙物等)
- 4-1-3-4 能主動判斷情況,自行調整電動輪椅的速度
- 4-1-3-5 能操控電動輪椅進出教室門口,沒有撞到門框
- 4-1-3-6 能操控電動輪椅上下斜坡道,且可以在坡道欄杆間執行轉彎的動作
- 4-2-3-1 能操控電動輪椅按電梯開關及進出電梯口,且沒有撞到門框或電梯內的玻璃門

- 4-2-3-2 能避開人群及障礙物，在學校走廊自行操控電動輪椅移動
- 4-2-3-3 能視需求自行操控電動輪椅到不同樓層的教室或場所
- 4-2-3-4 能排除簡單的故障問題，檢查輪椅之功能是否正常
- 4-2-3-5 能在輪椅發生問題卻無法排除故障時，找到合適的協助人員
- 4-2-3-6 能維護保養輪椅(如：電池充電或更換等)

## 生活輔具

### 5-b-1 飲食與食物調理輔具

- 5-1-1-1 能使用特製杯子(如：雙握把手、切口杯等)喝飲料或流質食物
- 5-1-1-2 能抓握特殊(如：餐具加重、加粗、彎曲等)的餐具(如：餐匙、餐叉、輔助夾筷子等)
- 5-1-1-3 能使用特殊碗盤(如：餐盤框、側邊加高盤等)
- 5-1-1-4 能使用其他飲食輔具(請填寫名稱)\_\_\_\_\_
- 5-2-1-1 願意使用飲食食物調理輔具
- 5-2-1-2 能配合他人協助使用電動餵食器
- 5-2-1-3 能操作飲食調理輔具準備食材(如：桌邊止滑板、迴轉打蛋器、蔬菜切片器等)
- 5-2-1-4 能使用特殊開瓶器打開不同類型的瓶蓋
- 5-2-1-5 能使用語音磅秤測量食物重量
- 5-2-1-6 能操作其他飲食或食物調理輔具(請填寫名稱)\_\_\_\_\_
- 5-2-1-7 能排除簡單的故障問題，檢查電動飲食或食物調理輔具之功能是否正常
- 5-2-1-8 能在飲食或食物調理輔具發生問題卻無法排除故障時，找到合適的協助人員
- 5-2-1-9 能維護保養飲食或食物調理輔具

### 5-b-2 穿著輔具

- 5-1-2-1 能使用扣鈕拉鍊器扣扣子或拉拉鍊
- 5-1-2-2 能操作穿衣輔助器穿衣服
- 5-1-2-3 能使用穿襪輔助器穿襪子
- 5-1-2-4 能使用穿鞋輔助器(如：長柄鞋拔)穿鞋子
- 5-1-2-5 能使用其他穿著輔具(請填寫名稱)\_\_\_\_\_
- 5-2-2-1 願意使用穿著輔具

### 5-b-3 盥洗輔具

- 5-1-3-1 能使用電動牙刷
- 5-1-3-2 能使用特殊洗澡刷(如：長柄、彎曲、不同材質等)刷洗身體
- 5-1-3-3 能使用淋浴椅(如：可坐、可抓握、可躺下等各式椅子)洗澡

5-1-3-4 能操作特殊洗頭設備（如：長柄梳或長柄洗頭刷等）自己洗髮

5-1-3-5 能操作其他盥洗輔具(請填寫名稱)\_\_\_\_\_

5-2-3-1 願意使用盥洗輔具

#### 5-b-4 衛生輔具

5-1-4-1 能操作附放大鏡指甲剪剪指甲

5-1-4-2 能使用放大修面鏡修整儀容

5-1-4-3 能使用特製馬桶設備（如：馬桶增高器、馬桶墊等）上廁所

5-1-4-4 能使用其他衛生輔具(請填寫名稱)\_\_\_\_\_

5-2-4-1 願意使用衛生輔具

5-2-4-2 能使用免治馬桶上廁所

#### 5-b-5 環境控制輔具

5-1-5-1 能說明特殊門鈴（如：燈光提示）所代表的意義

5-1-5-2 能使用直接按鍵特殊開關開啟家電用品

5-1-5-3 能使用門柄轉把開門或關門

5-1-5-4 能使用特製電話機接打電話（如：含燈光提示、大按鍵、快速按鍵等功能等）

5-1-5-5 能使用長柄夾拿取物品

5-1-5-6 能使用其他簡易環境控制輔具(請填寫名稱)\_\_\_\_\_

5-2-5-1 願意使用環境控制輔具

5-2-5-2 能使用間接式特殊開關（如：搖桿、頭杖、口操縱桿、水銀開關等）操作電腦及電器產品

5-2-5-3 能使用其他環境控制高科技輔具系統(如智慧型代理人系統等)(請填寫名稱)\_\_\_\_\_

5-2-5-4 能排除簡單的故障問題，檢查環境控制輔具之功能是否正常

5-2-5-5 能在使用環境控制輔具發生問題卻無法排除故障時，找到合適的協助人員

5-2-5-6 能維護保養環境控制輔具

### 休閒輔具

#### 6-b-1 靜態活動休閒輔具

6-1-1-1 能使用特殊開關操控電池驅動玩具或開關電視音響等設備

6-1-1-2 能使用其他靜態活動簡易休閒輔具(請填寫名稱)\_\_\_\_\_

6-2-1-1 願意使用靜態活動休閒輔具

6-2-1-2 能使用桌上遊戲特製器材（如：撲克牌架或洗牌機等）和他人遊戲

- 6-2-1-3 能操控電玩設備
- 6-2-1-4 能使用其他操作規則較複雜之靜態活動休閒輔具(請填寫名稱)\_\_\_\_\_
- 6-2-1-5 能排除簡單的故障問題，檢查電動靜態休閒輔具功能是否正常
- 6-2-1-6 能在使用電動靜態休閒輔具發生問題卻無法排除故障時，找到合適的協助人員
- 6-2-1-7 能維護保養電動靜態休閒輔具

## 6-b-2 動態活動休閒輔具

- 6-1-2-1 能使用特殊球具進行球類活動
- 6-1-2-2 能使用特製滑板進行活動
- 6-1-2-3 能使用其他動態活動簡易休閒輔具(請填寫名稱)\_\_\_\_\_
- 6-2-2-1 願意使用動態活動休閒輔具
- 6-2-2-2 能騎乘特製三輪車
- 6-2-2-3 能使用水中運動輔具(如：頭部浮板、浮條、水中腰帶等)進行運動
- 6-2-2-4 能使用改良式軌道進行地板滾球活動
- 6-2-2-5 能使用其他操作規則較複雜之動態活動休閒輔具(請填寫名稱)\_\_\_\_\_
- 6-2-2-6 能排除簡單的故障問題，檢查電動動態休閒輔具的功能是否正常
- 6-2-2-7 能在使用電動動態休閒輔具發生問題卻無法排除故障時，找到合適的協助人員
- 6-2-2-8 能維護保養電動動態休閒輔具

## 輔助科技的需求表達與資訊應用

### 7-b-1 表達個人需求

- 7-1-1-1 能主動表達個人的輔具需求
- 7-2-1-1 能參與各類輔具取得前的評量過程
- 7-2-1-2 能在評量(如：考試、職業輔導評量等)過程中，適切使用輔具以增加功能表現
- 7-2-1-3 能提出有關應試或就業時所需輔具(如：職務再設計)或調整考試方式的需求
- 7-2-1-4 在轉銜階段，能主動說明所需之各類輔具或支持協助

### 7-b-2 對個人所需輔具之認識

- 7-1-2-1 能向他人說明所需之輔具與其基本功能
- 7-2-2-1 能對於身心障礙狀況與所需輔具有基本認識
- 7-2-2-2 能對透過輔助科技協助其身心障礙狀況與未來生涯發展之影響有所了

解

7-2-2-3 能關注所需輔具之最新研發與產品訊息

### 7-b-3 對相關法令及規定之瞭解

7-2-3-1 能說明或查詢法令中有關輔具補助與相關輔具服務之規定

7-2-3-2 能說明或查詢就業、生活、復健、休閒等輔具取得之程序

7-2-3-3 能說明或查詢國內或地區輔具資源與服務之取得方式

7-2-3-4 能說明或查詢輔具購置過程與相關資訊

7-2-3-5 能掌握所需輔具維修廠商與相關資源之資訊

## 伍、課程應用範例一

以下即以國中階段肢體動作困難之特殊需求學生為例，說明如何透過團隊評估後，參考「輔助科技應用」領域課程能力指標來擬定個別化教育計畫中的學年及學期目標，並依此目標提供教學，以符合學生的個人學習需求。

### 第一部分：個案說明

李生目前就讀國三普通班，有先天多發性關節病變，經診斷為極重度肢體障礙，領有身障手冊，目前安置於普通班，接受資源班服務。

李生的認知、理解、表達、記憶力和溝通能力等皆與一般學童相當，情緒穩定，人際關係也不錯，聽覺功能正常，但有近視，有配戴眼鏡。物理治療師評估李生有脊柱側彎，目前需穿戴背架矯正，雖手腕及肩關節活動正常，但手肘有沾黏情形，且左右手拇指及小指有輕微畸形，手指精細動作不佳，可以拿筆寫字，但長久書寫或操作容易疲累；李生的髖關節活動正常，可維持坐姿，但膝關節及腳踝變形，腳底無法平踩，目前穿著矯正鞋，無法自行站立，平日皆以輪椅代步。在生活自理能力方面，李生可以自己進食和喝水，但洗澡及上廁所須他人協助才能完成。

個案管理教師統整李生各項能力與需求評估結果後，先草擬李生的個別化教育計畫，並邀請班級導師、任課教師、相關行政人員與物理治療師共同召開個別化教育計畫會議，經由團隊討論後，在會議中確認李生的個別化教育計畫，請詳參附件，會議中決定：

1. 普通教育課程方面：由於李生肢體動作較不方便，需要用到肢體活動和操作性的課程皆須進行調整，以符合學生的個別需求，且由於寫字較慢，考試需要延長考試時間。

2. 特殊需求課程方面：雖然李生可以拿筆寫字，但長時間書寫容易累，尤其寫作文時的速度慢、需耗費較長時間。且國三階段面臨升學，未來可能會需要加快書寫速度才能跟上進度，因此每週外加「輔助科技應用領域」的特殊需求課程兩節，擬定林生學年目標時參考「輔助科技應用領域」，選取主軸「學習輔具」的次項目「書寫輔具」的能力指標「1-2-2-2 能操作電腦文書處理或寫作軟體」形成學年目標「自99年9月1日起至100年6月15日止，能自己操作微軟Word文書軟體，並趕上普通班學生的書寫進度。」。在生活自理方面，李生目前在洗澡和上廁所皆須他人協助，經評估後認為若提供生活輔具（如：盥洗輔具、衛生輔具）並輔以訓練課程，李生應可以達到獨立自主，因此選取主軸「生活輔具」的次項目「盥洗輔具」的能力指標「5-1-3-2 會使用特殊洗澡刷（如：長柄、彎曲、不同材質等）刷洗身體」形成學年目標「自99年9月1日起至100年6月15日止，能自己使用長柄和彎曲的特殊洗澡刷刷洗身體」、能力指標「5-1-3-3 會使用淋浴椅（如：可坐、



可抓握、可躺下等各式椅子)洗澡」形成學年目標「自 99 年 9 月 1 日起至 100 年 6 月 15 日止，能獨立自己使用可坐、可抓握的淋浴椅洗澡」，以及次項目「衛生輔具」的能力指標「5-1-4-3 能使用特製馬桶設備(如：馬桶增高器、馬桶墊等)上廁所」形成學年目標「自 99 年 9 月 1 日起至 100 年 6 月 15 日止，能獨立自己使用特製馬桶設備上廁所」。

3. 相關支持服務方面：李生平日使用輪椅，校方應提供廁所、電梯及斜坡道等無障礙環境以利李生在校園的行動，且應安排低樓層或動線方便的教室，並安排教室裡進出方便的座位，以利李生參與學習活動。相關專業服務方面，由物理治療師提供每學期定期的評估、諮詢與訓練建議。評量調整方面，在校考試時可以依據考試類型延長作答時間，或使用電腦輔具作答。在科技輔具方面，調整教室桌椅適合高度、提供電腦及文書處理軟體，以及特教資源中心提供生活輔具

4. 轉銜服務方面：李生目前國三，即將畢業，由於李生認知功能正常且處於轉銜階段，家長和李生均表示希望繼續升學，因此，逐漸增加指標 7-2-1-4「在轉銜階段，能主動說明所需之各類輔具或支持協助」、7-1-2-1「能向他人說明所需之輔具與其基本功能」、7-2-2-1「能對於身心障礙狀況與所需輔具有基本認識」、7-2-2-2「能列舉輔助科技協助對其身心障礙狀況與未來生涯發展之影響」等目標之指導。

## 第二部分：個別化教育計畫

### 一、基本資料

(一) 個人資料					
學生姓名	李○○	班級	3 年○班	起迄時間	
性別	男	出生日期	83 年○月○日	身份證字號	X○○○○○○
住址	宜蘭縣○○鄉○○村○○路○○號				
住址變更	同上			電話	(o) : (03)990○○○
家長或監護人	李○○	關係	父子		(H) : (03)990○○○
障礙類別：肢體障礙					行動：0963○○○○○
身心障礙手冊：有		手冊記載類別：肢體障礙		障礙程度：極重度	
(二) 健康情形					
<p>1. 目前健康狀況：普通</p> <p>2. 病歷史：先天多發性關節病變。常因為氣候變化而生病，咳嗽嚴重，有時喘不過氣，學校需準備氧氣，或協助個案抽痰。</p> <p>3. 其他相關障礙：無</p>					
(三) 家庭狀況及背景環境					
家庭生活簡述	<p>家庭成員有父親、母親、2 位姐姐以及個案。父母皆高中畢業，從商，婚姻狀況正常，為主要教養者，父母非常關心個案，然指導做功課者通常是母親和家庭教師。家中經濟狀況不錯，個案在家裡有自己的書房和書桌，父母希望個案能繼續升學。國台語皆是家庭主要使用語言。</p>				
(四) 教育史及發展史					
過去教育安置情形	國小安置於普通班，接受資源班服務。				
專業診斷治療情形	經醫生診斷為先天多發性關節病變，曾到醫院接受復健治療。				
其他 (出生特殊狀況)	<p>母親懷個案時為 34 足歲，曾在懷孕第 2-4 個月時多次感冒，孕期有做羊膜穿刺。個案出生時大約 2500-4000 公克，以自然分娩順利生產。個案生產時父親 40 歲，母親 34 歲。</p>				

## 二、評量記錄

評量方式或工具	日期	評量者	結果摘要/結果說明
物理治療評估	99.09.22	楊○○	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 手腕及肩關節活動正常，手肘有粘黏情形，張開的角度約 90~110 度。</li> <li>2. 脊柱側彎，目前穿戴背架矯正。</li> <li>3. 左右手拇指及小指輕微畸形。</li> <li>4. 膝關節及腳踝變形，膝關節能彎曲的角度約 30 度。</li> <li>5. 髖關節活動正常，可維持坐姿。</li> <li>6. 腳底無法平踩，目前穿著矯正鞋，無法自行站立。</li> </ol>
學業能力評估	99.8	普通班 教師	個案在國中一二年級成績為中上，在班上的成績皆在十幾名左右。
教師晤談	99.8	○○○	與教師訪談發現，李生個性溫和、情緒穩定、生性樂觀開朗，挫折忍受度高，不因事情做不好而沮喪，會主動表達自己的學習需求。李生無特殊行為問題，人際關係不錯，和老師同學的互動良好，在班上有許多好朋友。
教室觀察	99.8	○○○	李生平日使用輪椅，可自行在校園和教室等環境移動，寫字慢，尤其寫作文時的速度慢、需耗費較長時間。

## 三、能力現況描述

項目	能力現況描述	修改
認知能力	根據教師平日觀察，李生的認知、理解及記憶能力與一般學童差異不大；注意力可維持一整節課。	
溝通能力	根據教師平日觀察，李生的聽覺理解及語言發展同一般學童無異，能清楚明確說出自己的意思，遇問題時能積極主動解決或尋求協助。	
學業能力	在班上的學業表現為中上，但因肢體動作較不方便，需要用到肢體活動（如：體育課）和操作性的課程（如：作文課）皆須進行調整以適應學生的個別需求。	

生活自理能力	可以自己進食及喝水，洗澡及上廁所需大部分協助才能完成，現有一外傭協助。	
動作/行動能力	下肢無法站立及行走，平日皆以輪椅代步，手腕及肩關節活動正常，手肘有粘黏情形，手指精細動作不佳，可握筆寫字，但長時間寫字或操作易疲累，尤其寫作文時的速度慢，需耗費較長時間。	
感官功能	聽功能正常，但視功能有近視，已配鏡矯正。	
社會化及情緒行為	根據教師平日觀察，李生性情溫和，情緒穩定，個性開朗；挫折忍受度高，不因事情做不好而沮喪。無特殊行為問題。	
人際關係	根據教師觀察，李生樂觀開朗，人際關係不錯，班上有許多好朋友。	

#### 四、學習特性及需求綜合摘要

優勢	弱勢
<ol style="list-style-type: none"> <li>智力中等，學習動機高。</li> <li>能主動表達學習上的需求。</li> <li>個性溫和，人際關係佳。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>肢體動作困難，有脊柱側彎，手肘有沾黏情形，左右手拇指及小指輕微畸形，可握筆寫字，但無法長時間書寫，無法趕上同學的書寫速度。</li> <li>膝關節及腳踝變形，腳底無法平踩，穿著矯正鞋，仍無法自行站立，平日使用輪椅。</li> <li>雖可以自己進食、喝水，但洗澡、上廁所需要他人協助。</li> </ol>
需求評估	
<p>學習需求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>書寫訓練</li> <li>電腦打字訓練</li> <li>適應體育</li> <li>生活自理能力訓練</li> <li>轉銜及參加升學考試輔導（國三畢業生）</li> </ol> <p>支援服務：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>環境調整：提供無障礙環境（廁所、電梯及斜坡道等）、安排低樓層或動線方便的教室，以及安排教室進出方便的座位、調整教室桌椅適合高度。</li> <li>物理治療師提供每學期定期的評估、諮詢與訓練建議。</li> </ol>	

3. 在校考試時可以依據考試類型(如：問答題)延長作答時間，或使用電腦輔具(如：word 軟體)作答。
4. 科技輔具：調整教室桌椅適合高度、提供電腦及文書處理軟體，以及特教資源中心提供生活輔具

障礙狀況在普通班上課及生活之影響

個案寫字比同儕慢，因此肢體活動及操作性課程需調整。

## 五、教育安置與服務方式

(一) 安置環境						
普通班接受資源班服務						
(二) 接受特殊教育服務						
科目(領域)	地點	節課/週	起迄時間	負責教師	備註(抽離/外加)	
適應體育	資源班	2 節/1 週	99.9~100.6	○○○	外加	
輔助科技應用	資源班	2 節/1 週	99.9~100.6	○○○	外加	
<b>99 學年度日課表</b>						
	時間	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五
早 自 習	07:30 08:15				(物理治療)	
1	08:15 09:00	國文	公民	數學	地理	數學
2	09:15 10:00	英語	數學	地理	英語	體育
3	10:15 11:00	健康	英語	國文	數學	英語
4	11:15 12:00	自然	國文	自然	國文	歷史
午休						
5	13:15 14:00	藝術與人文(音樂)	體育(適應體育)	學校行事	自然	藝術與人文(視藝)
6	14:15 15:00	數學	藝術與人文(演藝)	班級活動	綜合	自然

15:00~15:15		校園環境整潔時間				
7	15:15 16:00	綜合 (輔助科技 應用)	自然	聯課活動	綜合 (輔助科技 應用)	國文
8	16:15 17:00					
(三) 相關專業服務						
服務內容	服務方式	次數	起迄日期	負責人		
物理治療	巡迴輔導/ 評估、間接諮詢	2次/學期	99.9~100. 6	○○○		
(四) 行政支援						
項目	方式		負責單位(人)			
環境調整	1. 提供無障礙環境(廁所、電梯及斜坡道等)。 2. 安排低樓層或動線方便的教室。 3. 安排教室進出方便的座位。		總務處、教務處、特教組、普通班教師、資源班教師			
評量調整	1. 延長考試時間。 2. 作文以電腦打字替代手寫作答。 3. 肢體活動及操作性課程需調整。		特教組、資源班教師			
輔助科技	1. 調整教室桌椅適合高度。 2. 提供電腦及文書處理軟體。 3. 向特教資源中心借用生活輔具。		特教組、資源班老師			
參加升學 考試輔導	1. 提供升學考試資訊。 2. 協助規劃考試準備方向及內容。		輔導室、普通班教師、資源班教師			

## 六、學年與學期教育目標

領域	輔助科技應用	上課時數	每週 2 節
學年目標	1. 自 99 年 9 月 1 日起至 100 年 6 月 15 日止，能自己操作微軟 Word 文書軟體，並趕上普通班學生的書寫進度 2. 自 99 年 9 月 1 日起至 100 年 6 月 15 日止，能自己使用長柄和彎曲的特		

	<p>殊洗澡刷刷洗身體</p> <p>3. 自 99 年 9 月 1 日起至 100 年 6 月 15 日止，能自己獨立使用可坐、可抓握的淋浴椅洗澡</p> <p>4. 自 99 年 9 月 1 日起至 100 年 6 月 15 日止，能自己獨立使用特製馬桶設備上廁所</p> <p>5. 自 99 年 9 月 1 日起至 100 年 6 月 15 日止，能在轉銜會議上，主動說出所需的各類輔具與支持協助</p> <p>6. 自 99 年 9 月 1 日起至 100 年 6 月 15 日止，能在轉銜會議上，能主動說出使用之輔助科技對自己未來生涯發展的影響</p>	
學期目標	評量結果與修改	
上學期		
1-1 在 99 年 10 月 31 日前，每週口頭評量一次，能說出微軟 Word 文書軟體之功能，連續三週，每次正確率達 90%。		
1-2 在 99 年 11 月 30 日前，每週實際操作一次，能操作微軟 Word 文書軟體的功能，連續三週，每次正確率達 90%。		
1-3 在 99 年 1 月 15 日前，每週以檢核表檢核一次，能在 Word 文書軟體用微軟新注音輸入法打字，連續三週，每次速度達到每分鐘 20 字。		
2-1 在 99 年 11 月 30 日前，每天在家裡實際操作一次，由家長每天檢核一次，在他人少許肢體協助下，能拿長柄洗澡刷刷洗身體，連續三週平均達成率 80%。		
2-2 在 100 年 1 月 15 日前，每天在家裡實際操作一次，由家長每天檢核一次，在他人少許肢體協助下，能拿彎曲洗澡刷刷洗身體，連續三週平均達成率 80%。		
3-1 在 100 年 1 月 15 日前，每天在家裡實際操作一次，由家長每天檢核一次，在他人少許肢體協助下，能使用淋浴椅洗澡，連續三週平均達成率 80%。		
4-1 在 100 年 1 月 15 日前，每天在學校實際操作一次，由老師每天檢核一次，在他人少許肢體協助下，能使用特製馬桶設備上廁所，連續三週平均達成率 80%。		
5-1 在 99 年 10 月 15 日前，每週實際評量一次，能主動說出自己輔具方面的需求，連續三週，每次達成率 80%。		
5-2 在 100 年 1 月 15 日前，每週以檢核表評量一次，能主動說出自己所需的輔具種類，連續三週，每次成功率 80%。		
5-3 在 100 年 1 月 15 日前，每週以檢核表評量一次，能主動說出自己所需的支持協助，連續三週，每次成功率 80%。		

6-1 在 100 年 1 月 15 日前，每週以檢核表評量一次，能說出自己所使用之輔具的基本功能，連續三週，每次成功率 80%。	
下學期	
1-4 在 100 年 3 月 31 日前，每週以實際操作檢核一次，能使用拼字及文法檢查功能，且正確率達 80%。	
1-5 在 100 年 6 月 15 日前，每週以實際操作檢核一次，能用 WORD 在指定時間內完成學校作業，連續五週，每次達成率達 80%。	
2-3 在 100 年 3 月 31 日前，每天在家裡實際操作一次，由家長每天檢核一次，在他人口頭指示下，能拿長柄洗澡刷刷洗身體，連續三週平均達成率 80%。	
2-4 在 100 年 4 月 30 日前，每天在家裡實際操作一次，由家長每天檢核一次，在他人口頭指示下，能拿彎曲洗澡刷刷洗身體，連續三週平均達成率 80%。	
3-2 在 100 年 3 月 31 日前，每天在學校實際操作一次，由家長每天檢核一次，在他人口頭指示下，能使用淋浴椅洗澡，連續三週平均達成率 80%。	
4-2 在 100 年 4 月 31 日前，每天在學校實際操作一次，由老師每天檢核一次，在他人口頭指示下，能使用特製馬桶設備上廁所，連續三週平均達成率 80%。	
6-2 在 100 年 3 月 31 日前，每週以檢核表評量一次，能向他人說明自己的障礙和所需輔具，連續三週，每次成功率 80%。	
6-3 在 100 年 6 月 30 日前，能在轉銜會議上主動說出所需的各類輔助與支持協助。	
6-4 在 100 年 5 月 31 日前，每週以檢核表評量一次，在他人口頭提示下，能主動說出使用之輔助科技對自己未來生涯發展的影響，連續三週，每次成功率 80%。	
6-5 在 100 年 6 月 30 日前，能在轉銜會議上，主動說出使用之輔助科技對自己未來生涯發展的影響。	



## 陸、課程應用範例二

以下即以國中階段有寫字困難之特殊需求學生為例，說明如何透過團隊評估後，參考「輔助科技應用」領域課程能力指標來擬定個別化教育計畫中的學年及學期目標，並依此目標提供教學，以符合學生的個人學習需求。

### 第一部分：個案說明

鄭生目前就讀國一普通班，曾在國小二年級被鑑定為學習障礙學生並接受資源班服務，其間已習得基本之電腦打字技能，在國小六年級升國一的跨階段鑑定時，國中心評教師評估發現鄭生雖然閱讀理解及識字能力均與同儕能力相當但仍表現出寫字的困難，因此經過鑑定會議通過繼續安置於普通班，接受資源班服務。

鄭生的認知、理解、溝通、感官、動作、情緒等能力皆與一般學生相當，唯因為書寫方面的困難造成其學業成就低落，無法適當的展現出好的能力。個案管理教師在統整鄭生各項能力與需求評估結果後，先草擬鄭生的個別化教育計畫，並邀請班級導師、任課教師、相關行政人員與職能治療師共同召開個別化教育計畫會議，經由團隊討論後，在會議中確認鄭生的個別化教育計畫，請詳參附件，會議中決定：

- (1)普通教育課程方面：鄭生在各項學科並無特別需要調整之處，鄭生可與同班同學一同學習各項科目。
- (2)特殊需求課程方面：為了改善鄭生書寫品質，提升其完成作業、參加考試的作答表現，因此每週外加「輔助科技應用」領域的特殊需求課程一節，擬定鄭生學年目標時參考「輔助科技應用」領域，選取主軸「學習輔具」的次項目「書寫輔具」的能力指標「1-2-2-3 能操作文字預測或拼音檢查軟體」形成學期目標「自 99 年 9 月 1 日起至 100 年 1 月 20 日止，能操作文書處理軟體（例如微軟 WORD 軟體）「拼字及文法」功能修正文章錯誤處，每週以作業單內容進行評量，連續三週正確率達 100%」。若鄭生能夠達到上學期之課程目標，則下學期起則可改以間接服務之方式提供考試調整、普通班老師諮詢等服務。
- (3)相關支持服務方面：評量調整方面，由於寫字較慢、可讀性不佳，並常犯書寫錯誤，在校考試時應考慮延長時間或是在考試時提供電腦輔具供作答之用
- (4)轉銜服務方面：鄭生目前國一，尚無轉銜服務需求，但若自國一起利用科技輔具有效提升其書寫表現，則未來兩年則可進一步配合教導應試技巧，對於升學、就業等方面，都會有很大的幫助。

## 第二部分：個別化教育計畫

### 一、基本資料

(一) 個人資料					
學生姓名	鄭○○	班級	七年級	起迄時間	
性別	男	出生日期	87.○.○	身份證字號	X○○○○○
住址	*****				
住址變更				電 話	(o) :
家長或監護人	○○○	關係	父子		(H) : *****
台北市鑑輔會鑑定類別：學習障礙					行動 : *****
身心障礙手冊： <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有(續填) 手冊記載類別： 障礙程度：					
(二) 身心狀況					
1. 健康狀況： <input checked="" type="checkbox"/> 健康，很少生病 <input type="checkbox"/> 偶生病 <input type="checkbox"/> 體弱多病(常缺席) <input type="checkbox"/> 其他：					
2. 相關障礙：無					
(三) 家庭狀況及背景環境					
家庭生活簡述	與父母親及兩名姊姊同住，家庭氣氛和樂，父母相當關心鄭生的學習表現。				
(四) 教育史及發展史					
過去教育安置情形	小二時鑑定為學習障礙，並接受資源班服務。				
專業診斷治療情形	國小二、三年級曾接受感覺統合治療，後因進步很多而結束治療課程。				
其他 (出生特殊狀況)	無				

### 二、評量記錄(包含正式的評量測驗、晤談、觀察、或其他相關記錄)

評量方式或工具	日期	評量者	結果摘要
特殊需求學生需求轉介表	99年	國小老師	寫字困難
中文年級認字量表	99.3.25	國中資源班老師	8分5秒3，得分149，百分等級94，T分數64，年級分數9.5。
基本讀寫字綜合	99.3.25	國中資源班	讀字部分：找出正確的字測驗—可成功選擇

評量方式或工具	日期	評量者	結果摘要
測驗		老師	正確字 寫字部分：看注音寫國字測驗—原始分數 25，百分等級 21，T 分數 42，年級分數 2.7。 有些字不會寫或寫出不正確的字，如：坐位、時鐘、氵皮(ㄅ)浪
理解相關測驗	99.3	國中資源班老師	閱讀理解篩選測驗：原始分數 21，高於切截點 14 國民中學閱讀推理測驗：原始分數 14，高於切截點 11 聽覺理解測驗 G79：原始分數 22，過切截分數 22
常見字流暢性測驗-看字讀音造詞 B57	99.3	國中資源班老師	正確性：56 字，百分等級 93，量表分數 121 流暢性：80.93 字/分百分等級 85-90 間
遠端抄寫測驗	99.3	國中資源班老師	原始分數 16 分（年級分數 2.9），完成時間 1 分 37 秒。 抄寫時邊眼看黑板上的字邊動手抄，眼睛要等字寫了一半左右，才會回到抄寫紙上；筆順大致無錯誤，但筆劃潦草、字體有時歪斜，常有漏筆劃或多筆劃的類型。
魏氏兒童智力量表第四版	99.3	國中資源班老師	全量表 90，GAI 105。語文理解 (VCI) 109，知覺推理 (PRI) 99，工作記憶 (WMI) 87，處理速度 (PSI) 99。 因 $VCI-WMI=109-87=22$ （四因素間，任兩因素有顯著差異），且 $VCI-PRI=109-99=10$ （兩者無顯著差異），故採用 GAI 標。該生 GAI105，百分等級 63，智力正常。 施測時對於口述的語文問題追問時，多能反覆思索追問內容，再做回應；符號替代與符號尋找的達提正確率高，但速度不快；最常逆序背誦廣度為 4。
教師觀察記錄	99.9	黃○○（國文、英文老師）、王○○（數學老師）、社會科老師	國文 多能自行閱讀國文課的課堂作業單 經常直接看著黑板上的字抄寫，需提醒才會看抄寫的內容。 可做自發性書寫，字體潦草，可讀性不佳  英文 鄭生的抄寫不好，容易抄錯，如：b & d、h & n、b & p、a & g，容易搞混抄錯；聽寫也容易有錯字。 看字時容易看錯，如：bed 看成 deb

評量方式或工具	日期	評量者	結果摘要
			<p>可認出單字，但容易拼錯，如：打字時會把 bruch 打成 druch</p> <p>出看英文漫畫時，能從圖中線索推理發生了什麼事，正確率也很高</p> <p>數學 不喜歡運算，會用最懶的方式算出答案 鄭生對於需要思考的數學問題感到很頭痛，依賴他人直接給予指導</p> <p>社會科 對於上課聽一聽，考試時經常有選擇題的科目，如社會科，段考容易拿八十幾分</p>
國小資源班老師晤談記錄	99.6		在讀寫字教學方面，會鼓勵鄭生運用記憶策略來記住字形，也在課程中教導鄭生利用注音輸入法來練習打字
父母晤談記錄	99.8		鄭生喜歡研究電子產品，在家裡會拆卸電器觀察裡頭的電路板或其他構造。
聯絡簿、作業紀錄	99.9		聯絡簿的抄寫會超出格線，有時根本無法分辨抄寫內容；手寫時字體潦草，多有漏筆劃或鏡象字，且字體大小常超出格線；電腦打字時錯誤率明顯降低

### 三、能力現況描述

項目	能力現況描述	修改或補充
認知能力	智商中等，專注力尚可，記憶力可，語文理解能力佳，但對於教過的國字字形記憶能力弱，容易忘記、無法寫出。	
溝通能力	口語聽理解能力正常，日常生活中會主動表達。生活上基本溝通都沒問題。	
學業能力	<p>個案認字與理解能力與一般同儕相仿，可閱讀符合其年齡的讀物，對內容的理解皆可掌握。目前閱讀速度和正確率均正常。</p> <p>寫字能力低落，聽寫及抄寫表現均低於三年級水準，且書寫品質不佳。根據班導師及資源班老師課堂觀察，個案的國字書寫能力相當弱，很多已教過的字不太會寫，字體潦草，即使對照著字抄寫也常有錯別字及拼音錯誤，書寫句子時，會有語句不順情形。</p> <p>各科只要是用選擇題考試，多半能有七八十分的成績，但若要書寫，成績就會明顯低落。</p>	

項目	能力現況描述	修改或補充
生活自理能力	與一般同儕相同	
動作能力	活動能力正常	
感官功能	近視，已戴眼鏡矯正	
社會化及情緒行為	情緒平穩，與同學互動良好	

#### 四、學習特性及需求綜合摘要

優勢	弱勢
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能將課堂上的學習理解後做歸納，並運用於生活中</li> <li>2. 具有與同儕相仿之識字及閱讀理解能力</li> <li>3. 具備使用電腦打字的基本技能，且與手寫相比較，打字之出錯率明顯降低</li> </ol>	手寫字體潦草，容易出錯，書寫困難
特殊需求評估	
利用書寫輔具教導使用文書處理軟體之拼字及文法檢查功能，改善其中文、英文之書寫品質，提升作業及考試表現	

## 五、教育安置與服務方式

(一) 安置環境					
<input type="checkbox"/> 特殊教育班 <input checked="" type="checkbox"/> 資源班資源教學 <input type="checkbox"/> 資源班支援服務 <input type="checkbox"/> 其他_____					
(二) 接受特殊教育服務					
科目(領域)	地點	節課/週	起迄時間	負責教師	備註(抽離/)
輔助科技 應用	資源 教室	1 節/1 週	99.9-100.1	張○○、○○○	
99 學年度課表					
	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五
	早自習				
1	語文國文	數學領域	藝術音樂	綜合童軍	語文英語
2	數學領域	社會研究	語文英語	綜合家政	數學領域
3	健體健教	社會地理	自然理化	語文國文	語文國文
4	學校本位	語文國文	閱讀寫作	社會公民	自然理化
午休	午 休 時 間				
5	語文英語	自然理化	數學領域	藝術美術	綜合輔導
6	科學研究	自然生科	班/週會	健體體育	藝術表演
7	健體體育	語文英語	彈性分組 (輔助科技 應用)	數學領域	社會歷史
(三) 相關專業服務					
服務內容	服務方式	頻率	起迄日期	負責人	
無					
(四) 相關支援與服務					
項目	方式	負責單位(人)			
考試服務	段考時至資源班應試，並提供電腦作答	教務處、資源班			
(五) 轉銜服務(職業教育、技藝輔導、就業輔導、進路輔導……等)					
項目	計劃內容	負責單位(人)			
該生暫時不需要					

## 六、學年與學期教育目標

領域	輔助科技應用	上課時數	每週 1 節
<b>學 年 目 標</b>			修正或補充
自 99 年 9 月 1 日起至 100 年 1 月 20 日止，能操作文書處理軟體（例如微軟 WORD 軟體）「拼字及文法」功能修正文章錯誤處，每週以作業單內容進行評量，連續三週正確率達 100%。			
<b>學 期 目 標</b>			評量結果與修正
上學期			
在 99 年 10 月 1 日前，每週一次，使用「拼字及文法」功能檢查老師提供之文章，並修正錯誤，連續 3 週正確率達 85% 以上。			
在 99 年 11 月 1 日，每週一次，使用「拼字及文法」功能檢查老師提供之文章，並修正錯誤，連續 3 週正確率達 100%。			
在 99 年 12 月 1 日前，每週一次，能自行輸入 300 字以內短文並使用「拼字及文法」功能檢查修正文章內的錯誤，連續 3 週正確率達 85% 以上。			
在 99 年 1 月 20 日前，每週一次，能自行輸入 300 字以上短文並使用「拼字及文法」功能檢查修正文章內的錯誤，連續 4 週正確率達 100%。			

## 參考文獻

### (一) 中文部分

- 李淑貞 (2007)。國際健康功能與身心障礙分類系統翻譯文件 (行政院衛生署委託研究報告, 衛署照字第 0960057246 號)。臺北: 國立陽明大學輔助科技研究中心。
- 教育部 (2002)。身心障礙及資賦優異學生鑑定標準。台北, 教育部。
- 教育部 (2007)。創造力教育白皮書。台北: 教育部。
- 水心蓓 (2005)。動作教育概念詮釋與定義。國立臺北教育大學學報, 18 (2), 379-400。
- 王天苗 (2003)。嬰幼兒綜合發展測驗指導手冊。修正版。臺北市: 教育部特殊教育小組。
- 李淑貞 (2009)。國際健康功能與身心障礙分類系統 (翻譯文件)。行政院衛生署 97-99 年度委託科技研究 (DOH97-TD-M-113-97017)。臺北市: 國立陽明大學輔助科技研究中心。
- 林木三 (1995)。國民教育階段啟智學校 (班) 課程綱要修訂之研究 (第一、二年度成果報告)。臺北市: 教育部。
- 林晉榮 (2004)。從動作發展看幼兒運動遊戲設計。學校體育雙月刊, 14 (80), 49-58。
- 林曼蕙 (1999)。豆豆健身房。臺北市: 聯文出版社。
- 胡宗光 (2003)。健康與體育課程綱要。載於盧台華 (主編), 國民中小學九年一貫課程在特殊教育之應用手冊 (頁 134-180)。臺北市: 教育部。
- 許天威 (1990)。肢體障礙學生輔導手冊。臺北市: 教育部。
- 郭智玲、吳和堂 (2006)。發展遲緩兒童精細動作能力運用之行動研究。教育學刊, 27, 175-203。
- 廖華芳 (2004)。小兒物理治療。台北: 禾楓書局。



台南師專（1986）。「台灣省視覺障礙兒童混合教育計畫」之視覺障礙教育叢書。

教育部（2000）。點字記號彙編。台北：教育部。

## （二）英文部分

Beelmann, A. & Lösel, F. (2006). *Child social skills training in developmental crime prevention: Effects on antisocial behavior and social competence. Psicothema, 18, 602-609.*

Bronfenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development*. Mass: Harvard University Press.

Brolin, D. E & Kokaska, J. C. (1979) *Career education for handicapped children and youth*. Columbus: A Bell & Howell Company.

Bigge J.L. Stump, C.S. (2002). *Curriculum, Assessment and Instruction for Children with Disability*. Thomson.

Coster, W., Deeney, T., Haltiwanger, J., & Haley, S. (1998). *School Function Assessment*. San Antonio(TX): The Psychological Corporation.

Council for Exceptional Children. (1990). *Giftedness and gifted: What's it all about?* (Report No. E476). Reston, VA: Eric Clearinghouse for Handicapped and Gifted Children. (ERIC Document Reproduction Service No. 321481)

Cronin, M. (1996). *Life skills curricula. Journal of Learning Disabilities, 29(1), 53-68.*

Daruna, J. H. & Barnes, P.A. (1998). Individual differences in mental health. In H.S. Friedman (Ed). *The Encyclopedia of mental health*. Vol2, San Diego: Academic Press. 489-500.

Fabiana, P., & Walter, D. D. (1999). *Guidelines for teaching orientation and mobility to children with multiple disabilities.*

- Folio, M.R., & Fewell, R.R. (2000). *Peabody Developmental Motor Scales: Examiner's Manual*. 2<sup>nd</sup>. Austin, Texas: PRO-ED Inc.
- Gallagher, J. J. (1994). *Teaching the gifted child (4ed.)*. Boston, MA: Allyn and Bacon.
- Gresham, F. M.(1986). *Conceptual issues in the assessment of social competence in children*. In P.S. Strain, M. J. Guralnick & H. M. Walker (Eds.) *Children's social behavior: Development, assessment, and modification*(pp143-179). New York: Academic Press.
- Griffin-Shirley, N., Trusty, S., & Richard, R. (2000). *Orientation and mobility*. In A. Koenig & C. Holbrook (Eds.), *Foundations of education: Instructional strategies for teaching children and youths with visual impairments*. (pp. 529-568). New York: American Foundation for the Blind..
- Levy, J. J. ,&Plucker, J. A. (2003). *Assessing the psychological presentation of gifted and talented clients: A multicultural perspective*. *Counseling Psychology Quarterly*, 16(3), 229-247.
- Lewis, R. E. (1998). *Assistive technology and learning disabilities: Today's realities and tomorrow's promises*. *Journal of Learning Disabilities*, 31(1), 16-26, 54.
- Light, J. (1989). *Toward a definition of communicative competence for individuals using augmentative and alternative communication systems*. *Augmentative and Alternative Communication*, 5, 137-144.
- Maslow, A.H. (1986). *Toward a psychology of being (2<sup>nd</sup> ed.)*. Princeton, NJ: Van Nostrand.
- McGregor, D. (1995). *Orientation and mobility for students with multiple severe disabilities*.
- Merrell, K. W., & Rutherford, R. B. (1998). *Is social skills training effective for students with emotional or behavior disorders? Research Issues and needs*. *Behavior Disorder*, 22, 21-28.

- Owens, R. (2005). *Language development: An introduction* (6<sup>th</sup> ed.). Boston, MA: Allyn and Bacon.
- Piechowski, M.M. (1997). Emotional giftedness: The measure of intrapersonal intelligence. In N. Colangelo & G.A. Davis (Eds.), *Handbook of gifted education* (2<sup>nd</sup> ed., pp. 366-381). Boston: Allyn & Bacon.
- Polloway, E.A., Patton, J.R. & Serna, R. (2007). *Strategies for Teaching Learners with Special Needs*. Prentice Hall.
- Rhodes, M. (1961). An Analysis of Creativity. In S.G. Isaksen (Ed.), *Frontiers of Creativity Research* (pp. 216-222). New York: Bearly Limited.
- Russell, D.J., Rosenbaum, P.L., Gowland, C., Hardy, S., Lane, M., & Plews, N. (1993). *Manual for the Gross Motor Function Measure*. Hamilton, Ontario, Canada: McMaster University.
- Silverman, L. K. (1988). Affective curriculum for the gifted. In J. VanTassel-Baska (Ed.), *Comprehensive curriculum for the gifted learners* (pp. 335-355). Massachusetts: Allyn & Bacon.
- Stucki, G., Cieza, A., Ewert, T., Kostanjsek, N., Chatterji, S., & Ustun, T.B. (2002). *Application of the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) in clinical practice. Disability and Rehabilitation, 24, 281-282.*
- Walker, W., McConnell, S., Holmes, D., Todis, B., Walker, J., & Golden, N. (1983). *The Walker Social Skills Curriculum*. Austin, TX: Pro-Ed.
- Wehman, P., (1996). *Life Beyond the Classroom: Transition strategies for young people with disabilities*. Baltimore: Paul H. Brookes.
- Wehmeyer, M. L., Agran, M., & Hughes, C. (1998). *Teaching self-determination to students with disabilities*. Baltimore Paul H. Bookes.
- Yukl, G. A. (2006). *Leadership in organizations (6th ed)*. NJ : Pearson/Prentice Hall

## 國立嘉義大學特殊教育中心活動照片

主 題:輔助溝通系統工作坊

主講者:國立東華大學特殊教育學系 楊熾康教授

日 期:102年11月30日



## 102年度研習活動意見調查彙整表

研習名稱：輔助溝通系統工作坊

研習日期：2013/11/30

回收份數：20

問 題	非常滿意		滿 意		不滿意		非常不滿意		無意見	
一、研習課程滿意度	11	55%	9	45%	0	0%	0	0%	0	0%
二、研習師資滿意度	12	60%	8	40%	0	0%	0	0%	0	0%
三、研習活動滿意度	11	55%	9	45%	0	0%	0	0%	0	0%

問 題	非常有幫助		有幫助		沒幫助	
四、參加此研習對實際教學是否有助益	14	70%	6	30%	0	0%

問 題	會		不 會		無意見	
五、再辦理相同性質研習，是否推薦他人參加	20	100%	0	0%	0	0%

### 六、希望特教中心下年度舉辦之研習：

輔具的實際操作

實務教學經驗研習。

情緒障礙&親職教育，普通班有特殊學生的班級經營狀況。

特教實務領域實例分享。

感覺統合、自閉症。

人際關係課程及情緒管理、藝術治療。