



= 溝通易3.0 =



應用及分享



下載

「溝通易 3.0」應用程式下載：



iOS 版本



Android 版本

「溝通易 3.0」網址：



<https://hcaac.mhs.edu.hk/>



目錄

序言	P.2-3
前言	P.4-7
發聲溝通卡－評核篇	P.8-17
個案分享(1-3)	P.18-26
粵拼篇 I&II	P.27-32
個案分享(4-6)	P.33-43
鳴謝	P.44-45

常言道：「不通則痛」，意思是指身體出現疼痛乃血氣不通所致。不單是身體，如果我們無法與外界溝通，其實也是一件非常痛苦的事。

溝通之路

為此，我們一直致力為低口語，甚至沒有口語能力的智障人士發掘不同的溝通方法，由1996年紙本的《溝通簿使用手冊及圖畫冊》、2000年初的《圖片溝通簿教材套》和光碟版、2013年的「匡智溝通易」應用程式，到今時今日的「溝通易3.0」版本。由紙本到光碟到應用程式，除了體現到科技的進步和威力，也感受到智障人士可以藉著科技更自主地表達需要和感受。

2022年的「溝通易3.0」除了增潤原有2.0版本的「發聲溝通卡」內容，也加入了兩個嶄新元素，分別為「粵拼發聲鍵盤」及「粵拼翻譯器」。

加入新元素

研發新元素的原因主要是因應自閉症及非華語學生的需要，也希望為不同能力的智障學生開拓新的溝通渠道，由圖片轉至文字，突破圖像的框架和溝通卡數量的限制，也撇開了「選擇」的羈絆，以粵語拼音打出文字，進一步提升表達的層次。

另外，我們在「粵拼翻譯器」加入了「擴增實境」(Augmented Reality) 技術，用家可於拍照後直接擷取當中的圖片文字，並轉換成粵語拼音，方便學習。

沿途有您

20多年的研究路上，我們的教學團隊不斷完善、調適，以應付瞬息萬變的社會需要，而唯一不變的是資助機構和本會同工對智障人士一顆關愛的心。

在此，我們非常感激凱瑟克基金慷慨資助逾120萬元，讓我們可以研發3.0版本和開展培訓工作，亦讓社會大眾可以免費使用「溝通易3.0」應用程式。

此外，我亦想多謝我們學生陳嘉輝，應用程式首頁、手冊封面和目錄的手寫字都是出自他的手筆。除了讓大家欣賞學生的藝術潛能外，亦希望應用程式協助使用者，最終可以「我手寫我口」！

最後，我亦要感謝本會學校的跨專業團隊，當中包括言語治療師小組、教育心理學家、老師們及校長們，他們毋忘初心，花了不少心力製作3.0版本，亦跟業界和家長分享經驗，只希望憑著專業的知識，讓更多有需要的人士受惠，達至溝通無障！

林純純

總幹事

本會學校言語治療師小組早於 1994 年成立。初時只有 4 位言語治療師，成立目的旨在加強屬校言語治療師的聯繫，藉著專業交流和分享，提升言語治療服務的質素。過去逾 20 年，言語治療師因應教學和學生需要，製作了不少訓練教材和工具（表一）。

輔助溝通

在 90 年代，「輔助溝通」(Augmentative and Alternative Communication) 在香港還未普及，但當時外國已有專業人員，製作以圖片溝通簿為輔助溝通的教材套。本會屬校的语言治療師也留意到，校內說話能力較弱的學生只能用有限的手勢或手語表達，於是，借鏡外國的方法，於 1996 年編寫了《溝通簿使用手冊及圖畫冊》。

到 2000 年，我們再製作了《圖片溝通簿教材套》，內含 500 多張切合香港文化的溝通卡，並結合訓練手冊，介紹如何製作「個人溝通簿」，讓每位未能用口語有效溝通的使用者，可按自己的日常需要和溝通能力，以溝通卡來表達需要和感受。

「圖片溝通」方法推行一段時間後，陸續出現了智能手機、平板電腦及相關的電子產品。外國研究顯示，使用電子產品作為溝通媒介，能明顯提升智障人士的溝通和學習效能。因此，我們於 2013 年將紙本的《圖片溝通簿教材套》，搖身一變為「匡智溝通易」應用程式 (app)，除了預載 2000 年版的圖庫，也因時制宜，重新繪畫約 1000 張溝通卡，和新增自行拍照及錄音功能，讓使用者可製作個人化的溝通卡。

「匡智溝通易」得到社會正面的回應，我們因此再接再厲，在 2016 年推出了「匡智溝通易 2.0」，除新增 Android 版本，iOS 版本亦可支援不同外置輸入裝置 (switch) 和掃描功能 (scanning)，以切合活動能力有限或活動控制能力較差的使用者的需要。

自「匡智溝通易」推出後，許多過往被標籤為低能力的使用者，找到了合適的表達渠道。過程中，我們發現他們的智能其實比口語能力高，只因口語障礙，再加上可能伴隨一些自閉症的行為，例如：喜歡旋轉物品或反覆重複某些動作，所以被人誤解。為此，我們在 2015 年成立一個聯校特別工作小組，成員包括校長、教育心理學家、言語治療師、社工和老師等，探索如何讓這些學生更有效地表達心中所想。

粵語拼音功能

我們的團隊曾拜訪台北宇寧身心診所的專家，認識到自閉症人士可運用打字進行溝通，經過多次的交流和學習，我們也揀選了一些學生，訓練他們在平板電腦以粵語拼音（下稱「粵拼」）打字來表達自己。我們喜見部分學生樂於以打字溝通，並因為溝通得以改善，減少許多不適當的行為。這些經驗令我們深信，只有合適的表達渠道，學生的真實能力才得以展現。

另外，我們留意到坊間學習粵拼的應用程式繁多，可惜大部分都不適合智障學生。不是背景較為複雜，令他們難以集中精神；便是未能支援外置輸入裝置，肢體較弱的學生根本無法操作。因此，我們自行研發粵拼打字鍵盤，方便他們使用。我們期望粵拼不但能幫助缺乏口語和自閉症的學生，亦能幫助非華語學生學習廣東話。

今年推出的「溝通易 3.0」應用程式，除了完善原有 2.0 版本的「發聲溝通卡」內容，也增設一系列與粵拼系統相關的功能，包括：粵拼發聲鍵盤、粵拼遊戲、粵拼翻譯器等。我們嘗試改變一些固有的想法，突破「智障」和「自閉症」的框框，冀能開拓更多溝通渠道，無論是發聲溝通卡、或是粵拼，甚或是其他方式，務求讓使用者可自主表達，提升生活質素。

撰寫人 # 匡智會高級言語治療師
@ 何韋琳博士

出版的刊物和訓練工具



「溝通易 3.0」應用程式的設計具彈性，在使用前，訓練員（言語治療師、老師或家長）需先清楚了解使用者的能力和需要。本章會簡介一些考慮因素，讓訓練員了解如何設定個別化的「發聲溝通卡」，以切合使用者的能力和溝通需要，從而合適地利用應用程式來進行訓練，讓使用者有效地以「發聲溝通卡」作為輔助溝通工具。考慮因素如下：

1. 溝通模式及溝通動機

首先檢視使用者現有的溝通模式（如手勢、手語、圖片溝通簿、口語等），若使用者未有明顯固定的溝通模式，可使用「發聲溝通卡」的單卡設定，先建立一個有效和固定的溝通方法；若使用者已有固定的溝通模式，但訓練員認為「發聲溝通卡」的模式能讓使用者更有效地表達自己，在不影響其日常溝通的情況下，訓練員可引入「發聲溝通卡」，以豐富使用者的表達詞彙。

此外，若使用者的溝通動機欠奉，訓練員可透過觀察使用者的日常表現，藉以了解和分析其喜惡、需要及溝通疑難，並運用不同的溝通版面（如預設的社交用語溝通檔），進而擴展其溝通功能，如社交需要、要求或拒絕等（Bates, 1976; Coggins & Carpenter, 1981; Paul & Norbury, 2012）。有關詳情可參考第 13 頁的「使用者溝通需要問卷」。（圖 1）

訓練員亦可參考「圖片交換法」的訓練步驟（如：增加距離），以逐步提高使用者按鍵來溝通之主動性（Frost & Bondy, 2002）。



圖 1：「使用者溝通需要問卷」二維碼

2. 認知能力、圖片及詞彙理解能力

研究發現，如使用者的圖片辨別能力不足，會較容易誤用電子溝通工具，或將它視作玩具（Calculator & Johnson, 2008）。

訓練員需了解使用者的認知能力、圖片及詞彙理解能力，以設定「發聲溝通卡」的溝通檔內容。例如：使用者若能辨認 20 張小食圖片，訓練員可將其製作成一個「小食溝通檔」。對於圖片及詞彙理解能力較弱的使用者，建議可用相片製作溝通卡，或設定較少數量的溝通卡檔案；能力較高者，則可循序漸進地增加溝通卡數量。（圖 2-3）



圖 2：相片溝通版面



圖 3：1 X 3 排列版面

對於正在學習粵拼的使用者（包括非華語的使用者），訓練員可選擇於溝通卡下方顯示相應之粵拼（圖 4）。此功能有助使用者認識日常生活中遇到的中文字粵拼，再透過粵拼學習發音。

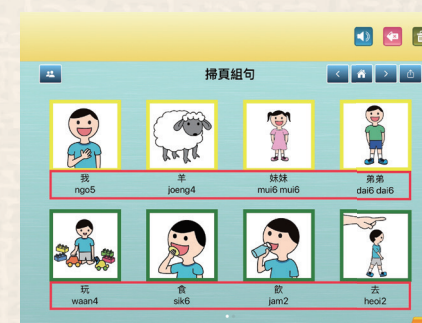


圖 4：粵語拼音功能

3. 肌能及觸控能力

訓練員可因應使用者的身體肌能、手肌狀況、視覺追蹤及手眼協調能力，調節翻頁方式（即鎖定或滑動翻頁）、每頁溝通卡的數目及排列方式等（圖 5），以提升使用者掃視及觸碰選圖的準確性和速度。

另外，有研究顯示，當圖片內的顏色對比愈大，愈有助視障使用者辨認圖片 (Roman-Lantzy, 2018)。因應使用者的視力情況，訓練員可選擇合適的檔案背景和溝通卡框線顏色（圖 6），讓使用者較易辨識溝通卡。

肌能較弱者或需加入輔助工具（如輕觸筆）以操作應用程式，訓練員可諮詢職業治療師的專業意見，然後再作調整。



圖 5：3×6 排列版面



圖 6：白色背景、黑框

4. 組織句子能力

訓練員可按使用者的組織能力來調節溝通檔的頁面內容，以分頁方式顯示不同詞類，例如：第一頁為人物、第二頁為動作名稱、第三頁為物件名稱，以便使用者組織句子。

此外，亦要考慮使用者多步驟的操控能力，例如：使用圖片溝通簿時，使用者是否能揭頁挑選圖卡，然後於句子條上按序排列多張圖卡組織句子，並順序指著圖卡來表達？又如：使用電子溝通

工具時，使用者是否能掃頁尋找溝通卡，及有意識地運用多張溝通卡組織句子，並按播放鍵？訓練員可基於上述因素，調節句子列上可顯示的溝通卡數量，即 1 張、6 張或 12 張卡（圖 7-8）。



圖 7：單卡功能

圖 8：6 張卡組句功能

如需更全面地檢視使用者各方面的能力，訓練員可參考第 14-15 頁的「使用者能力評核紀錄」（圖 9）。

訓練員應定期評估成效，檢視使用者的溝通能力，隨著其改變而調整應用程式版面。此外，電子發聲溝通卡只是眾多輔助溝通工具之一，訓練員應定期檢視使用者的溝通情況。一旦發現使用者只是沉迷電腦畫面和發聲功能，忽略與人溝通的意識，應考慮改用其他輔助溝通工具，如：紙本的溝通簿、溝通卡、手勢動作等。



圖 9：「使用者能力評核紀錄」二維碼

我們將上述因素整合了圖表（表一），以便大家開展訓練。接下來，本會學校的言語治療師會分享過去應用「匡智溝通易 2.0」時的一些經驗，希望拋磚引玉，讓大家也一同試用新版本。

參考資料

Bates, E. (1976). *Language in context: Studies in the acquisition of pragmatics*. New York: Academic Press.

Calculator, S., & Johnson, A. (2008). Factors related to the rejection & abandonment of AAC device. *In annual convention of the American Speech-Language-Hearing Association, Chicago, IL*.

Coggins, T., and Carpenter, R. (1981). The communicative intention inventory. *Journal of Applied Psycholinguistics*, 2, 213-234.

Frost, L. & Bondy, A. (2002). *The picture exchange communication system training manual* (2nd ed.). Pyramid Educational Consultants.

Roman-Lantzy, C. (2018). *Cortical visual impairment: An approach to assessment and intervention*. Louisville, KY: APH.

Paul, R. & Norbury, C.F. (2012). Assessment and intervention for emerging Language. *Language disorders from infancy through adolescence: listening, speaking, reading, writing, and communicating* (4th ed.). St. Louis: Elsevier.

Pyramid Educational Consultants. (2014). *PECS to SGD: Guidelines and Recommendations for a Successful Transition*. <https://www.pecsusa.com/Brochures/PECSstoSGD-GuidelinesRecommendations-USA.pdf>

撰寫人 # 匡智元朗晨樂學校
@ 李心怡言語治療師 @ 梁愷翹言語治療師
@ 凌嘉儀言語治療師 @ 阮鳳慈言語治療師

表格一

「溝通易 3.0」使用者溝通需要問卷

使用者姓名：_____ 日期：_____

填表人（與使用者關係）：_____（_____）

（一）使用者使用電子產品的經驗：（請✓選；如從沒經驗，跳至二）

1. 使用者曾使用過：☐ 平板電腦 ☐ 智能手機 ☐ 其他：_____
- 來進行：☐ 看相片 ☐ 遊戲 ☐ 與人溝通（可選多項）
2. 使用者對電子產品的反應：☐ 良好 ☐ 一般 ☐ 欠佳
3. 使用者對電子產品的操控能力：☐ 良好 ☐ 一般 ☐ 欠佳

（二）環境及需要：

- 使用者最經常與什麼人溝通？

- 使用者需要在哪些環境溝通？其中需應付什麼溝通功能？（如：要求物件 / 控制環境、拒絕事物 / 表達不滿、社交 / 與人連繫、評述事物、發問等）

- 使用者在哪些情境會有較多溝通？

- 使用者在哪些情境會較少溝通？在溝通上曾有什麼疑難？如何解決？

- 使用者會因為情緒波動而出現行為問題嗎？背後有什麼需要？（如：想獲得實質需求、想取得專注 / 與人連繫、想逃避活動、想解決感官需要等）

（三）喜惡清單：（請列出使用者喜歡及不喜歡的東西）

	喜歡	不喜歡
食物（如：薯片、可樂）		
玩具（如：波、電腦）		
人物（如：老師、家人）		
活動（如：唱歌、打機）		
其他		

* 此表格可影印作非牟利用途

「溝通易 3.0」使用者能力評核紀錄

使用者姓名：_____ 日期：_____

評核員：_____

(一) 認知 / 感官情況：(請✓選及填寫合適內容)

1. 認知： ☐ 智障 (輕 / 中 / 嚴) ☐ 其他：_____
2. 感官： ☐ 聽障 (輕 / 中 / 嚴) ☐ 視力問題：_____
3. 專注 / 知覺： ☐ 易受干擾 / 不穩定 ☐ 需特別輔助：_____

(二) 主要溝通對象 (照顧者) 是：_____

1. 對使用者使用溝通輔具的接受程度： ☐ 良好 ☐ 一般 ☐ 欠佳
2. 操控應用程式的能力： ☐ 良好 ☐ 一般 ☐ 欠佳
3. 加圖 / 錄音 / 文字輸入能力： ☐ 良好 ☐ 一般 ☐ 欠佳

給予照顧者的諮詢 / 訓練建議：_____

(三) 溝通模式及溝通動機

1. 發聲控制能力： ☐ 主動 ☐ 不穩定 ☐ 幾乎沒有
2. □語擷取能力： ☐ 主動 ☐ 有點困難 ☐ 很大困難
3. 音量： ☐ 大致足夠 ☐ 嘈雜時難被聽到 ☐ 十分微弱
4. 說話清晰度： ☐ 大致清晰 ☐ 中等清晰 ☐ 非常不清晰
5. 語言組織能力： ☐ 短篇 ☐ 三詞以上 ☐ 三詞 ☐ 雙詞 ☐ 單詞
6. 現有輔助溝通方法： ☐ 溝通簿 ☐ 溝通機 ☐ 電腦程式 ☐ (其他)：_____
7. 溝通的獨立性： ☐ 獨立 / 自發 ☐ 依賴情境 ☐ 需大量提示
8. 回應提問： ☐ 自行完成 ☐ 提示下完成 ☐ 未能完成
9. 打招呼： ☐ 自行完成 ☐ 提示下完成 ☐ 未能完成
10. 溝通對象： ☐ 熟悉成人 ☐ 其他成人 ☐ 朋輩 (可選多項)

「溝通易 3.0」的使用建議：

目的： ☐ 補足□語 ☐ 引發□語擷取 ☐ 強化組句能力

溝通時附以： ☐ □語 ☐ 近似音 ☐ 發聲 ☐ 手勢

(四) □語 / 符號理解能力

1. 語言理解能力： ☐ 短篇 ☐ 三詞以上 ☐ 三詞 ☐ 雙詞 ☐ 單詞
2. 回應「是 / 非」題： ☐ 能夠 ☐ 一般 ☐ 有限
3. 辨認符號： ☐ 文字 ☐ 線條圖畫 ☐ 彩圖 ☐ 相片

(四) □語 / 符號理解能力

4. 處理溝通卡位置： ☐ 兩行或以上 ☐ 兩行 ☐ 一直行 ☐ 一橫列
5. 掃視溝通卡數目： ☐ 7 張或以上 ☐ 4-6 張 ☐ 2-3 張 ☐ 1 張
6. 處理頁數： ☐ 多頁及多層 ☐ 多於 3 頁 ☐ 2-3 頁 ☐ 1 頁

「溝通易 3.0」的使用建議：

1. 句子列設定： ☐ 12 張溝通卡 ☐ 6 張溝通卡 ☐ 1 張溝通卡
2. 按卡發聲： ☐ 有聲 ☐ 無聲
3. 文字標題： ☐ 顯示 ☐ 不顯示
4. 粵拼： ☐ 顯示 ☐ 不顯示
5. 每頁圖片數目： ☐ 4x8 ☐ 3x6 ☐ 2x6 ☐ 2x4 ☐ 1x3 ☐ 1x2 ☐ 1x1
6. 檔案背景顏色： ☐ 原色 ☐ 白色
7. 顏色框線： ☐ 暫不需要 ☐ 需要
8. 字體： ☐ 繁體 ☐ 簡體

(五) 詞彙考慮 (參考「『溝通易 3.0』使用者溝通需要問卷」後填寫此部份)

溝通功能訓練建議：

- ☐ 要求物件 / 控制環境：_____
- ☐ 拒絕 / 表達不滿：_____
- ☐ 社交 / 與人連繫：_____
- ☐ 評述事物：_____
- ☐ 發問：_____
- ☐ 其他：_____

詞彙建議：

- ☐ 核心詞彙：_____
- ☐ 其他詞彙：_____

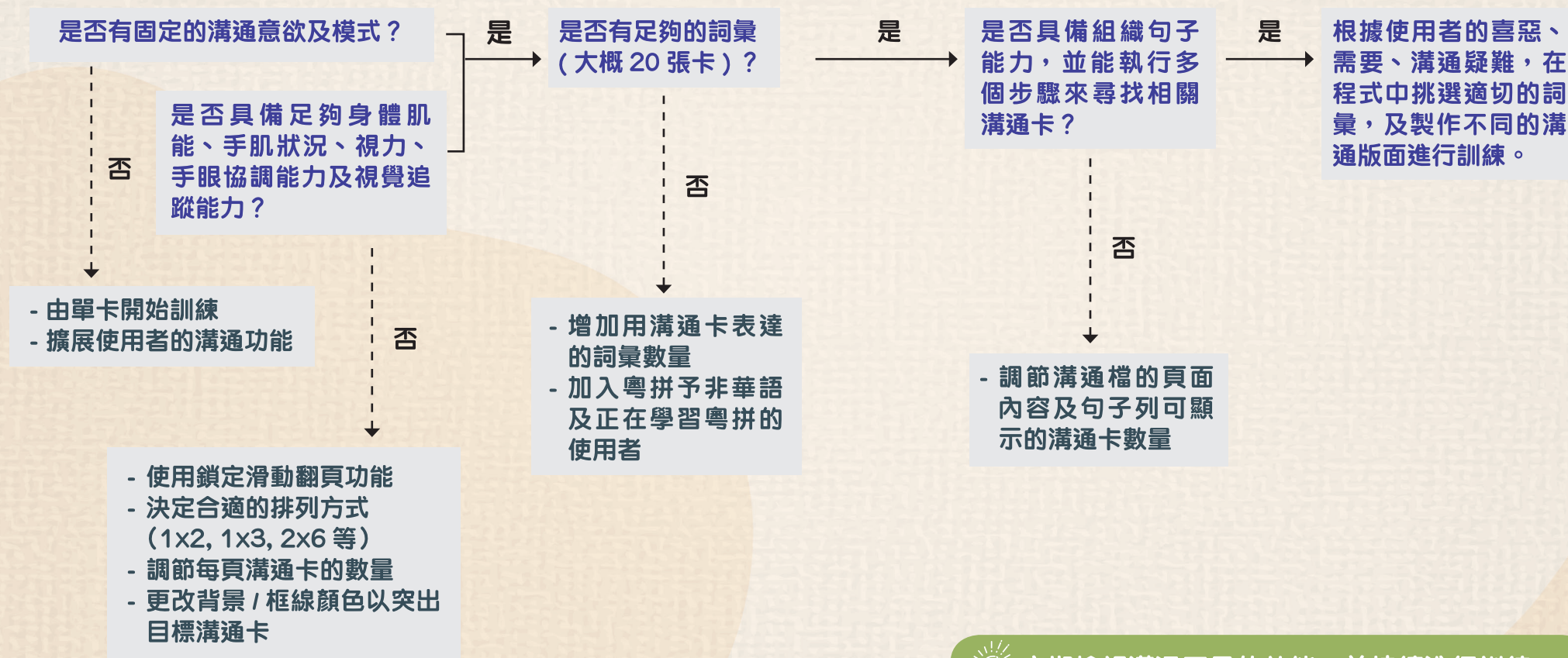
(六) 肌能觸控能力

1. 手握平板電腦： ☐ 單手握緊 ☐ 雙手握緊 ☐ 需他人協助
2. 開啟及進入程式： ☐ 自行完成 ☐ 提示下完成 ☐ 未能完成
3. 觸控螢幕按鈕： ☐ 自行完成 ☐ 提示下完成 ☐ 未能完成

「溝通易 3.0」的使用建議：

1. 補充訓練： ☐ 觸控螢幕練習 ☐ 其他：_____
2. 裝置設定： ☐ 鎖定頁面 ☐ 放大 ☐ 螢幕亮度調光 ☐ 音量擴大
3. 硬件配置： ☐ 桌上閱讀架 ☐ 支撐臂架 ☐ 其他：_____
4. 補充練習： ☐ 掃視遊戲 ☐ 組句遊戲 (「溝通易 3.0」內置遊戲)

訓練使用「發聲溝通卡」作為溝通工具的考慮因素



定期檢視溝通工具的效能，並持續進行訓練。



治療過程

言語治療師在小莫入學初期安排了個別治療，目標為加強他理解和表達廣東話詞彙，改善其粵語發音和溝通解難技巧。因為小莫對電子產品感興趣，所以在課堂中加入「匡智溝通易 2.0」應用程式作輔助，讓他能輕觸圖片發聲，以學習該圖片及相關字詞的粵語讀音。

應用程式的發聲功能讓學生更有效地連結詞彙的語音、字義與字形之間的關係，加強了小莫對廣東話讀音、詞彙字義、相關圖片及文字的認識。同時，言語治療師亦鼓勵他模仿廣東話發聲，逐漸加強他以粵語表達的信心，增加以廣東話表達的次數。

因為小莫為非華語學生，為了增強他學習粵語的興趣，治療師除了讓他學習香港常用的物件外，亦刻意加入一些巴基斯坦特色的生活用品，例如：服飾類別的「頭巾」、「長衫」；食物類別的「薄餅」、「咖喱」等字詞。

言語治療師就著小莫的需要，製作個人化的溝通版面，並利用應用程式內的一些功能，如從電腦選取圖片、自行拍照、或錄音製作溝通卡等，加入很多與巴基斯坦有關的事物，提升他主動與其他人分享生活經驗的動機。

現階段的訓練結果

經過半年的個別訓練後，小莫明顯地擴闊了廣東話詞庫，也開始以廣東話短句作表達。及後，他接受小組治療（圖 1），與其他同學一起遊戲，透過互動和接觸提升溝通動機，小莫亦因此較主動以口語表達，例如：在小組治療時，他會以廣東話說出要收集的食物詞彙以完成遊戲。遇到不懂說出來的詞彙時，在治療師的鼓勵下，他會嘗試從「匡智溝通易 2.0」擷取該詞彙，並模仿其發聲跟同學溝通。

個案

分享

總括而言，「匡智溝通易 2.0」為非華語學生提供了一個學習廣東話的媒介，讓他們能更容易認識和學習不同的廣東話詞彙，更有效地與別人溝通，亦因此提升信心及與本地同學交流的社交技巧。惟口語或手勢表達始終較運用程式擷取溝通卡所需的時間快，故此應用程式較適合非華語學生加強基本詞彙及擴展溝通功能的訓練。



圖 1：小組治療有助學生透過朋輩互動，提升溝通動機。

小貼士

- 「匡智溝通易 2.0」應用程式適合對電子產品有興趣的學生。
- 尊重文化差異，選取與學生生活習俗有關的詞彙作練習，能夠提升學生的學習動機。
- 上課時說話盡量簡短、用詞淺白，以幫助學生理解基本的廣東話指令和詞彙。
- 小組治療能提供自然的溝通環境，讓學生主動地與人溝通，並更願意與人傾談及討論，以類化所學至日常生活中。

撰寫人 # 匡智張玉瓊晨輝學校
@ 李馨如言語治療師



治療過程

言語治療師透過個別治療堂，為陽陽引入「匡智溝通易 2.0」應用程式作溝通工具，按應用程式的發聲溝通卡功能，讓他表達基本需要及回答基礎問題（圖 1）。陽陽選出合適的溝通卡後，治療師亦會鼓勵他模仿溝通卡發聲及說出口語，藉以加強其口語表達能力。

因為陽陽對電子產品有濃厚興趣，經過數次訓練，他已能以「匡智溝通易 2.0」要求所需物件。在模仿發聲及說話的過程中，治療師明顯地看到他樂於模仿表達。

陽陽初步掌握「匡智溝通易 2.0」後，治療師亦積極與老師協作和與家長聯繫，期望陽陽無論在課堂或在家中，也能使用應用程式來表達需要及回答問題。



圖 1：治療師會要求陽陽在課堂上以「匡智溝通易 2.0」回答問題。

按著「匡智溝通易學員溝通需要問卷」的結果，及透過家訪了解情況，例如：實際的家庭環境、設置和日常生活習慣等等，治療師為陽陽加入切合他溝通需要的溝通卡，以提高其使用「匡智溝通易 2.0」的意欲；亦建議家長在任何情景或情況下，都要求陽陽以應用程式溝通表達。此外，治療師亦開始在校內安排陽陽接受小組治療，讓他有更多機會與其他同學互動，加強其與同輩交流的溝通動機和經驗。

現階段的訓練結果

經過多年訓練，陽陽不但能以「匡智溝通易 2.0」作溝通，亦喜見其口語能力不斷提升。現在，他已能用口語表達基本需要，例如：他會要求物件，又會在需要協助時說：「幫我開」等等。

小貼士

- 學生強烈的溝通動機，對學習使用「匡智溝通易 2.0」有很大幫助。
- 應用程式的發聲功能可有效提升學生以口語表達的意欲。
- 家校合作有助提升訓練成效，例如：舉辦「匡智溝通易 2.0」家長工作坊、因應學生個別需要提供家居訓練等等。
- 學生學習保護及正確使用平板電腦亦很重要。

撰寫人 # 匡智張玉瓊晨輝學校
@ 何穎珊言語治療師

治療過程

珊珊於 2017 年入學，當時只能用拍擊作表達，表達的訊息十分有限，僅能回應「是否」和「要不要」的問題。

隨著她眼睛掃視能力及手肌肌能提升，言語治療師開始讓她使用應用程式「匡智溝通易 2.0」，並開啟 iPad 的輔助使用功能，協助她逐一掃瞄溝通卡。當掃瞄至目標溝通卡時，她可拍擊選擇和回應（圖 1）。



圖 1：珊珊使用掃瞄功能及藍芽拍擊配置選圖情況

由於珊珊的認知能力良好，可於同一頁面辨認多張溝通卡，故治療師曾以 6x3 的溝通卡排列方式作訓練，但及後發覺卡量太多，掃瞄溝通卡時間太長，而且稍一不慎選錯，珊珊要耗費時間重選，大大減低其溝通效率、流暢度和質素。

及後，治療師改用 4x2 的排列方式，並以層遞方式建構溝通檔案，即選擇一張卡後會跳至下一層版面，如選擇「飲食」卡後，會跳至有不同食物的版面，讓她再作選擇（圖 2）。這兩項改動不但能大大縮短掃瞄時間，亦能讓她表達更豐富的內容。

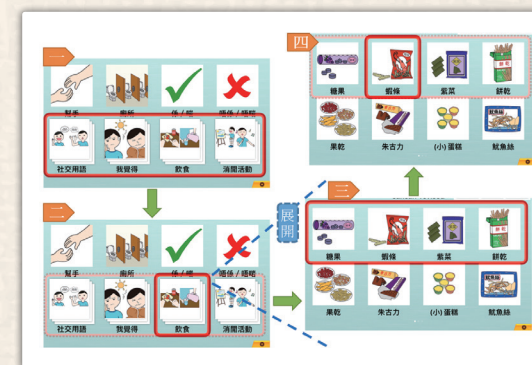


圖 2：使用掃瞄功能及層遞結構的溝通檔案選圖步驟

除了排列方式，治療師亦花了不少時間，嘗試不同款式的拍擊，以及調整拍擊的擺放位置，才找到一個合適的藍芽拍擊配置，讓珊珊能熟練地與人溝通。

iPad 100%	
< 個案 (3) 學生檔案	
珊珊 (化名) # 嚴重智障高中學生 # 痙攣性四肢麻痺 # 運動障礙性及痙攣性大腦麻痺 # 有腦癇病歷 # 腦萎縮 # 雙眼有散光及斜視	
學生治療前的溝通能力：	珊珊手肌的控制及協調能力有限，難以準確地運用手臂位置及控制手指，故紙本溝通卡並不適合。 但她眼神注視能力佳、認知及理解能力高，與人溝通的意欲非常好，能以表情或發出類似「係呀」聲音回應。
治療過程	>
現階段的訓練結果	>
小貼士	>

現階段的訓練結果

改成 4x2 版面後，珊珊的溝通效能提升了，最令她雀躍的，是能於短時間內順利選出她最喜愛的小食（蝦條）和活動（睇 iPad）。而在農曆新年期間，她能夠以應用程式為老師和同學送上祝福，讓雙方也感受到滿滿的愛。能讓人明白自己的需要，實為樂事，從珊珊心滿意足的表情，可以感受到她內心的喜悅。

小貼士

- 與職業治療師緊密聯繫，看看如何能協助學生使用輔助工具與人溝通。以珊珊為例：職業治療師建議她以一隻手握實輪椅枱面板的扶手，以穩定身體，再以另一隻手拍擊。
- 與其他持分者，如老師和照顧者等，共同協商溝通檔案的設計（如溝通卡內容、數量、排列方式、分層等），挑選學生最常用的詞語和適合學生操控的版面設計，以達致恆常有效的溝通。
- 有耐性地與學生反覆嘗試，按其能力調節每頁溝通卡的數量，以及掃描溝通卡所需等候的時間。
- 令學生明白「匡智溝通易 2.0」是互動溝通的工具，除了鼓勵他們操控應用程式引發溝通外，照顧者亦可主動揀選一個話題或一個頁面，讓學生透過「匡智溝通易 2.0」揀選溝通卡回應。
- 先從學生興趣及喜好開展訓練，讓學生能主動要求，再逐步擴闊至其他語言功能，如打招呼、評論及詢問等。
- 建議在溝通卡內加入正能量社交語句（如：「我愛你」、「祝你身體健康」等）和照顧身心靈的消閒活動（如：按摩、聽歌、傾計等），前者可使學生與照顧者互相傳遞心意，後者可讓學生選擇自己喜愛的活動，照顧其身心靈的需要。

撰寫人 # 匡智松嶺第三校
@ 蔡港燕言語治療師 @ 張麗瑩言語治療師

回應低口語自閉症學生的需要

美國精神醫學學會 2013 年出版的《精神疾病診斷與統計手冊》第五版，把過去常被簡稱為「自閉症」的各種相關障礙，重新整合並歸類為「自閉症譜系障礙」(Autism Spectrum Disorder)。

「自閉症譜系」的個別差異非常大，研究人員逐漸發現，不能單純以上述手冊中指出診斷自閉症的準則——即社交溝通困難、重複行為等等，去理解自閉症人士。自閉症孩子有近 30% 無法掌握口語能力 (Tager-Flusberg & Kasari, 2013)，可是，主流的認知能力評估工具都在不同程度上涉及口語能力，有語言缺損的自閉症孩子，不少因為無法好好完成評估而被診斷同時患有智力障礙 (Bertrand et al., 2001)。

以文字發聲

與此同時，一些讓人刮目相看、印象深刻的低口語自閉症案例陸續於世界各地出現。美國的 Sue Rubin 和 Ido Kedar、加拿大的 Carly Fleischmann、印度的 Tito Mukhopadhyay、日本的東田直樹和台灣的游高晏等等，他們在智能及情緒行為方面，都曾被評為有嚴重障礙的低口語自閉青年。然而，藉由打字和語音輸出設備（例如：電腦和電話），他們可自主地與人溝通和學習，並把自己的感受和想法，與家人、朋友以至社會大眾分享，甚至為倡導自閉症人士的權益而發聲。

他們以打字撰寫書籍、發表網誌和接受著名傳媒機構訪問，更參與公開演說及即場答問。他們的自傳記錄了從小就被人誤解、不被體諒、難以自控等心路歷程；他們的文字亦展現出內心的豐富情感和多元想法。

雖然活躍於媒體或網上平台的低口語自閉症人士現時僅屬少數，但學習運用文字與人溝通的相似例子，卻不斷湧現。他們彷彿就是回

應研究的活生生例子，催逼大眾反思對低口語自閉症人士的誤解，亦鼓勵著所有人進一步探索他們的各種可能性和潛能。

溝通 X 關係 X 適應：殷盛蛻變 (CRAFT¹)

匡智會屬校同工於 2015 年起進行多方考察和交流，冀能開拓更多教導低口語自閉症學生的方法。我們參考台北宇寧身心診所的「擴大性溝通治療」，因應兩地環境和文化差異而作出調適，發展了「CRAFT：支援低口語自閉症學生綜合介入模式」。(圖 1)

CRAFT 是透過擴展學生的溝通途徑與能力，配合輔導及與自閉症學生建立關係、提升其適應能力，從而建立他們的自我價值及促進全人發展。CRAFT 著重拓展有效的溝通方式，打字並不是唯一的方法。然而，即使是運用打字與人溝通及學習，在香港的特殊學校實踐，需要一定的調適，首要是選擇合適的中文輸入法。



圖 1：2015 年 5 月邀請了宇寧身心診所的專家 (右 4-6) 來港為學校同工進行為期 3 天的培訓。

一般以字型結構為基礎的輸入法，用家需要認讀相當數量的字詞及知悉其筆順，才能打出有意義的文句。香港語言學學會的粵語拼音

¹Communication (溝通) x Relationship (關係) x Adaptation (適應) : A Flourishing Transformation (殷盛蛻變)

方案，則以粵語語音為基礎，讓學生把聽得懂的字詞，直接打出來，即使錯誤輸入部份拼音或同音字，亦較易讓人揣測其意。

過去數年，本會不同屬校都有學生成功以打字與人溝通，正在學習粵拼打字的學生亦不斷增加。據我們的觀察，不少學生的溝通意欲和學習動機都大增，人際關係亦出現前所未有的躍進，可見需要合適的溝通途徑去表現潛能的低口語自閉症學生，似乎不是少數特例。

粵拼發聲鍵盤

然而，坊間不單欠缺一個純粹以粵拼打字的輸入法及鍵盤，而能夠照顧不同學習需要的粵拼教學工具或自學媒介亦不足。這些都促成本會在「溝通易 3.0」的平台上，建立一個綜合學習與應用的粵拼溝通工具，當中包括在溝通卡配上粵拼音標、粵拼遊戲，以及粵拼發聲鍵盤。(圖 2)

粵拼發聲鍵盤的設計，希望盡力顧及有特殊需要學生的身體協調能力及易受干擾的情況。鍵盤有系統地顯示音標，也限制拼音次序，即需要先輸入聲母、之後是韻腹和韻尾。

此外，即時的視聽提示和回饋，讓初學人士在最有助專注和直接有效的支援下，可自行學習和使用粵拼。



圖 2：粵拼發聲鍵盤

鍵盤提供可選擇的語音回饋、聲調輸入及大小楷顯示，讓不同程度和需要的學生選用；也有各種快捷鍵以支援相關的學習和溝通，例如播放、記錄、連接 Google 或 YouTube 搜尋已輸入文字等。

經初步嘗試，不論是初學或已使用一般鍵盤學習粵拼輸入法的輕及中度智障自閉症學生（包括非華語學生），都能掌握粵拼發聲鍵盤，希望此鍵盤能為其他低口語人士提供多一個溝通選擇。

參考資料

Bertrand, J., Mars, A., Boyle, C., Bove, F., Yeargin-Allsopp, M., & Decoufle, P. (2001). Prevalence of autism in a United States population: the Brick Township, New Jersey, investigation. *Pediatrics*, 108(5), 1155-1161.

Tager-Flusberg, H., & Kasari, C. (2013). Minimally verbal school-aged children with autism spectrum disorder: The neglected end of the spectrum. *Autism research*, 6(6), 468-478.

撰寫人 # 匡智會學校
@ 教育心理學家小組

「輸出」與「輸入」

當我們閱讀世界各地低口語自閉症人士的自述、甚或親身到台北宇寧身心診所和他們以文字交流時，每一次均會被他們字裡行間展露出的睿智所震撼。回到香港，我們深信匡智學校內低口語自閉症學生亦有相若的能力，經過多年的嘗試，越來越多學生開始透過打字，將自己心中所想「輸出」與其他人溝通了。

跟台北同工交流時，我們發覺除了需要提供更多方法讓學生「輸出」想法和感受外，更必須盡快處理「輸入」問題。由於「智障」這個標籤，即使家人或學校教職員，也難免會覺得他們對很多事物不甚理解，以致令他們在成長過程中，較少機會得到照顧者為他們解讀不同的事情。

對台北的低口語自閉症兒童，雖然他們同樣面對成人的低期望，但憑藉自閉症人士對規律的鍾愛¹，以及經常在繪本接觸注音，他們很快便學會閱讀文字，並透過閱讀「輸入」不同的知識。

在匡智學校，我們嘗試在不同的情景加入粵拼（圖 1），希望為低口語自閉症學生提供更多「輸入」的機會。但無論我們如何努力，在日常生活絕大部份接觸到的中文字，是不會附以粵拼的。如能提供一個方法，讓低口語自閉症學生可以主動學會不同中文字的粵拼，將可大大提升他們的「輸入」。



圖 1：在課室門外加上有粵拼的課室名稱。

¹ 在香港，不難發現一些自閉症人士喜歡英文更甚於中文，其中一個可能性，乃掌握英語的規律較中文方塊字來得更清晰易明。

粵拼翻譯器

Google Translate 是一個廣為大家使用的流動應用程式，可以讓使用者將不熟悉的外語文字翻譯成自己熟悉的語言，例如香港人到日本旅遊，可以輕易透過程式，將不同場合所見的日文直接譯成中文。

「溝通易 3.0」參考了 Google Translate 的做法，新增了「粵拼翻譯器」功能，讓使用者將日常生活見到的中文字，透過流動裝置的相機拍照及上傳到程式內，「粵拼翻譯器」便會將相片內的中文字擷取，並即時為使用者提供中文字的粵拼。(圖 2)



圖 2：「粵拼翻譯器」的示範片段

「粵拼翻譯器」已完成測試，但因有關功能涉及 Google 收費，目前必須要以連結 Google 付費功能帳號才能登入使用。期望「粵拼翻譯器」功能早日全面開放，讓香港的低口語自閉症人士多一個「輸入」知識的選擇。

撰寫人 # 匡智紹邦晨輝學校
@ 石偉強校長



學習粵拼初期遇到的困難

- 對鍵盤上的英文大小楷產生混淆
- 手肌協調問題影響了點擊英文字母鍵的準確度

訓練貼士

未有「粵拼發聲鍵盤」之前，學生初時使用坊間的粵拼輸入系統，該輸入鍵是以小楷顯示，但是電腦鍵盤上的英文字卻是大楷。為解決此問題，老師為學生特製鍵盤，於鍵盤上貼上大小楷英文字，又用紙遮蓋其他不需要使用的輸入鍵，簡潔的鍵盤有助小楊容易配對。(圖 1)

由於小楊的手肌不太靈活，較難精確地以指尖按鍵，故需要尋找和嘗試不同的輔助工具，例如：觸控筆、輔助架等等，讓她可較容易按鍵輸入。(圖 2)



圖 1：特製鍵盤

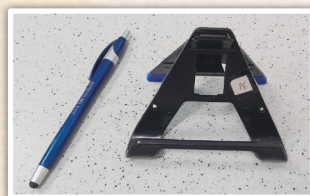


圖 2：輔助工具

現階段的訓練結果

約 9 個月後，小楊對粵拼打字有初步的認識，知道粵拼打字能幫助她表達及與人溝通。故每當老師出示電子工具與她溝通時，她會展現笑容，也會急不及待地打字表達。

現階段，雖然她未能完全掌握所有字詞的粵語拼音，但會積極透過粵拼打字表達內心意思。有一次她有較大的情緒問題，之後她主動透過粵拼打出「牙痛、看醫生、護士、爸爸」，老師估計她因牙痛而引起情緒，故通知家人帶她看牙醫，最後發現她有蛀牙問題。

總結

「信任」兩字非常重要，相信學生的能力，耐心地陪伴和了解，建立良好的師生關係，是輔導老師的信念。

在開始教導粵拼打字時，可以按學生的興趣及個性而訂定主題，先引起其學習動機，再一步一步由圖畫、圈字、點字、寫字，以及她喜歡的電子工具學習粵拼打字。

在練習期間多給予耐性，每當感到學生有不安時，嘗試主動關心和給予支持，期望學生透過粵拼打字更主動地與別人溝通，得到滿足感，做到「我手輸出我口」。

撰寫人 # 匡智元朗晨樂學校
@ 羅穎兒老師

iPad 100%

< 個案 (5) 學生檔案



小潘 (化名)
 # 中度智障高中學生
 # 自閉症譜系障礙
 # 無口語能力

使用溝通工具的經驗： 以動作、發聲及文字溝通簿組句表達為主。

學習粵拼經驗： 小潘有良好的認知能力，在初小已開始學習倉頡輸入法，及後學習粵拼打字。雖然他未能掌握拆字方法，亦對拼音符號及相關語音的認識有限，但因記憶力佳，故能以牢記方式學習粵拼和其他中文輸入法。至今，他已有6年粵拼打字的經驗。

學習粵拼初期遇到的困難 >

訓練貼士 >

現階段的訓練結果 >

總結

學習粵拼初期遇到的困難

- 小潘起初不熟悉拼音符號與語音的關係，時常刻意避開粵拼打字，並偷偷轉用自己熟悉的倉頡輸入法。

訓練貼士

為了引起小潘對學習粵拼的興趣，老師及治療師嘗試讓他多接觸同音字，並為他度身訂做一本日常字詞表，讓他可隨時翻閱，藉以豐富他的字庫，以及讓他認識拼音符號與語音的關係。(圖1)

粵拼常用字100個

1	的	dik	的	迪	敵	迪	滴
2	一	jat	一	日	逸	溢	
3	是	si	是	時	事	市	斯
			施	師	史	視	試
			思	詩	撕	士	司
			思	獅			

圖1：小潘的日常字詞表

現階段的訓練結果

小潘很喜歡那本字詞表，經常在課餘時間翻閱。雖然他現時還未完全掌握粵拼，但已有基本認識，嘗試以粵拼打字時並非胡亂推測，而是有序地找出合適的聲母、韻腹或韻尾。在日積月累下，他已能用更快的速度打出新字詞。

現在他不但能用粵拼回答課堂問題，更能表達心中所想，例如：老師問市區的士和新界的士是甚麼顏色，他打了「紅色」和「綠色」，不久，還打了「藍色」，老師連忙笑說：「是的，忘了問大嶼山的士。」

又有一次，老師留意到他在輸入「1月1日炒麵盃，1月8日雞翼盃……」雖然不太了解他所輸入的內容，但老師仍然相當欣賞他，可以用粵拼將他內心的想法打出來。

此外，小潘亦能按需要轉換不同的方法表達，時而書寫，時而使用粵拼打字，並沒有一定的規限。

總結

雖然小潘初小時已用倉頡打字，但始終未能理解拆字方法，往往要「死記硬背」每個字的倉頡碼。長遠而言，倉頡輸入法將限制小潘的表達。故此，我們嘗試讓他學習另一種規則較簡易的粵拼輸入法。

對我們的學生來說，要重新學習一種輸入法並能在生活中應用，實在殊不簡單。單是上課時回答「夏天天氣是怎樣的？」，眼見同學們三言兩語便能回答，小潘卻拼打多次，才費勁地打出「熱」和「雨」二字。

過程雖然不容易，但小潘憑著堅持不放棄的精神，現已逐步掌握粵拼輸入法。他為人聰明，但有口難言；老師作為同行者，最重要是多給予回應、鼓勵和機會。即使有時知道他心中所想，也會要求他用粵拼打出，讓他習慣以粵拼表達，從而自發地與人溝通。

偶爾遇到不懂拼打的字，他就如普通人一樣，會轉用其他方式（例如：手寫板）表達。他的靈活變通亦再次提醒我們，溝通不應受限制，只要能幫助他有效地表達，就是最好的溝通方法。

撰寫人 # 匡智松嶺學校
@ 賴學凝老師

個案

分享



學習粵拼初期遇到的困難

- 諾諾本身屬「低肌肉張力」，容易疲累，且行動較慢，外表看上去較「懶散」。此外，他的肢體協調能力差，模仿肢體動作弱，往往被老師誤解他的學習能力有限，繼而給他較淺易的教材，進一步打擊其自信心，亦令他上課更不投入。
- 學習新事物少不免會遇上困難，諾諾學習粵拼時也不例外。惟他面對困難時很容易放棄，或伏在桌上，或發脾氣打自己，或賴地，或大哭大喊，這令他的進度停滯不前。
- 因別人的誤解和不信任，加上缺乏自信，諾諾溝通動機較弱；又因未能準確地以話語、圈字或粵拼打字來回應別人的問題，故表現得不投入和不專注。

訓練貼士

- 針對諾諾低肌肉張力和肢體協調能力較弱，老師每天在早會時間，會要求他做 30 下負重運動，即需要他雙手舉起負重沙包到牆上的指定位置，從而提升其大小肌能力。（圖 1）
- 老師刻意提供更多機會讓諾諾使用粵拼，例如：早會和語文堂時，諾諾都需要完成電子書練習，並以粵拼輸入答案，這樣能慢慢培養他利用粵拼輸出的習慣，以及提升自信。
- 為了協助他面對學習粵拼路上的得失，老師時常給予支持，並以非操控式的提示，鼓勵他動手打字，例如：初期要求諾諾以粵拼打字時，會輕碰他的手肘，之後減少提示至輕觸他的肩膀，到最後他能在沒有任何輔助下打字。



圖 1：負重運動有助提升大小肌能力

- 深入了解諾諾的能力後，老師從教材內容入手，為他設計一些富啟發性和具深度的教材，例如：孟母三遷的成語故事，讓他覺得有所得著，提升其學習動機。（圖 2）

你覺得孟母是一個怎樣的母親？			
maa faan	wai daai	waa haai zi zoek soeng	
麻煩	偉大	為孩子著想	
san fu	cung ming	nou lik	kei taa
辛苦	聰明	努力	其他

圖 2：諾諾對「孟母三遷」的故事有所啟發

在做閱讀理解練習時，老師會請他先在網上搜尋文章中重點詞語的圖片，以肯定他明白詞意，然後透過不同層次的問題，評估他對文章的理解程度。設定問題的層次可參考圖 3。



圖 3：設定問題的層次

經過反覆練習和應用，諾諾能展現所學，並對以粵拼打字溝通增添信心，大大提升其課堂參與度。

現階段的訓練結果

現在的諾諾能自行利用粵拼拼打某些字詞，例如「我」、「的」等；不懂得拼打的字詞，則會主動要求老師協助。老師會慢讀和強調音節，在聲音提示下，他已能自行拼打出字詞。此外，他能長時間安坐，自行完成電子書上的練習，利用粵拼輸出答案，表現投入專注。

如提問有選項的話，他亦較以往更準確地回應，例如：當老師問「哪一種職業會耕種，農夫還是電工？」，他會打出「農夫」。要求老師協助時，他會說出「幫手」；如老師未能即時提供協助，他也懂得耐心等待，不再亂叫或發脾氣。

此外，他與人溝通的主動性也提高了，不單會向老師說出「我要去廁所」、「被門撞到」等，也能利用圈字表達自己的想法（圖4），例如：在嘈雜的環境，他會圈出「很嘈」；有情緒時，會圈出「想展示自己的能力」等。有了合適的渠道表達，便能讓別人明白自己的需要和感受，這使他整個人也變得平靜和開心。

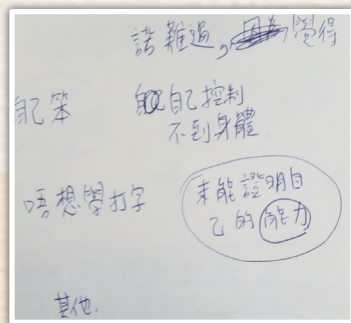


圖4：諾諾以圈字與人溝通

不經不覺，諾諾尚有一年多便畢業，以前覺得他的出路只有展能中心，現在眼見他積極自信、情緒穩定、又不輕言放棄；在近期的展亮中心職評，他被導師盛讚，表示他能專心工作，勇於挑戰自己！似乎他距離目標——工場不遠了！

總結

首先，學習新事物，當然希望有一個好師傅可以從旁指導。要幫助學生學習粵拼，即表示老師本身對粵拼也需要一定的認識。

老師要相信學生的能力，既然學生能聽得懂別人的說話，即表示他們具備學習粵拼的潛質。當學生進度緩慢時，要堅持和忍耐，細心觀察他們遇到甚麼困難，並幫忙解決，例如：調節教學方法和進度。

如老師抱著質疑的態度，學生也會感受得到。學生起初或對粵拼打字缺乏信心，會質疑自己，會想放棄或感到害怕；但如果老師能適時給予口頭上的鼓勵和支持，並跟學生一起嘗試不同的解決方法，學生的信心增加了，粵拼打字的表現自然也更好。

做老師最滿足的事情，莫過於自己的教學能協助學生成長。看到他們能藉著粵拼打字來表達自己的想法，讓別人了解自己，並重拾笑容和笑聲，這實在令人回味！

撰寫人 # 匡智屯門晨曦學校
@ 李麗瑩老師

鳴謝

捐助



凱瑟克基金
Keswick Foundation Limited

策劃及統籌

匡智會教育部

顧問

陳家立先生	匡智會助理總幹事(教育)
石偉強校長	匡智紹邦晨輝學校
何詠素校長	匡智元朗晨樂學校
何韋琳博士	匡智會高級言語治療師

協作人士 *

匡智紹邦晨輝學校學生
陳嘉輝 (手寫字體)
陳佳良老師
陳詠詩女士

參與學校 *

匡智元朗晨樂學校
匡智元朗晨曦學校
匡智屯門晨崗學校
匡智屯門晨輝學校
匡智屯門晨曦學校
匡智松嶺第二校
匡智松嶺第三校
匡智松嶺學校

匡智張玉瓊晨輝學校
匡智紹邦晨輝學校
匡智獅子會晨崗學校
匡智翠林晨崗學校
香港西區扶輪社匡智
晨輝學校
賽馬會匡智學校

製作團隊 *

匡智會言語治療師小組
匡智會自閉症支援小組(粵拼工作組)
匡智會教育心理學家小組

捐助：凱瑟克基金
出版：匡智會
地址：香港新界大埔南坑頌雅路松嶺村
電話：(852) 2689 1105
傳真：(852) 2661 4620
網址：<http://www.hongchi.org.hk>
出版日期：2022年6月



版權所有，不得翻印



匡智會
Hong Chi Association

匡扶智障 FOR people with intellectual disabilities