

育蛹化蝶

= 特教實務彙編 =

3



高雄市立仁武特殊教育學校出版

育蛹化蝶—跨域共融，同行展翼

戴官宇

仁武特殊教育學校校長

生態系統理論學者 Urie Bronfenbrenner 指出，孩子的成長並非發生在單一場域，而是在家庭、學校、專業支持與社區等多重環境的交互影響中逐步形塑。當教育能夠串聯這些彼此連結的系統，學生所感受到的，不只是被教導，而是被理解、被支持、被陪伴。這樣的視角，正是特殊教育最核心的價值所在。

《育蛹化蝶》系列彙編始終從教育現場出發，記錄教師在實務中不斷嘗試與前行的歷程。第一冊著重於教學經驗的累積與分享，第二冊進一步納入輔助科技與合作諮詢的應用，而第三冊，則將這份專業能量向外延伸—從校內走向跨校合作，從單一學段邁向全齡支持，形塑更完整的支持網絡。

本次彙編的重要特色之一，是夥伴關係的深化。我們與楠梓特殊學校視障巡迴教師攜手合作，讓巡迴服務的專業經驗得以被系統化呈現，也讓視覺障礙學生在不同教育場域中的需求，獲得更細緻的回應。同時，內容橫跨學前、國小及高中職，呈現學生在不同成長階段中的支持策略，使教育成為一條連續而穩定的陪伴之路。

在專業合作方面，本冊彙整物理治療、職能治療及視障巡迴教師的實務經驗，展現跨專業共同思考、相互支持的可能。當教師與專業團隊並肩同行，學生所獲得的學習與生活支持，也更加周全而有力量。

在科技應用上，本彙編進一步探索 3D 列印技術於視障教材與教具製作的實踐，透過立體與觸覺化設計，讓學習突破感官限制，轉化為可感、可用的經驗，展現科技回應學生需求的實質價值。

此外，彙編中也呈現了教育走入社區的真實樣貌—球場上的輪椅勇者，讓我們看見，當環境願意調整、社會願意理解，學生不只是被支持的對象，更是能主動參與、展現能力的行動者。這樣的融合，正是特殊教育與生活接軌的最佳見證。

感謝所有參與本彙編的教師、專業團隊與夥伴學校，特別感謝李明洋老師持續的策劃與統籌，讓這些珍貴的實務經驗得以被整理與傳承。未來，我們仍將持

續在這條共融之路上前行，在支持與理解中陪伴每一位學生成長，走向屬於自己的世界。

目錄

i 序 / 戴官宇

工作技能

001 以自我操作聽覺提示系統教導國小智障生清潔馬桶 / 李明洋

010 特教學校中度智能障礙高職生自行車教學 / 何致惟

生理發展

016 國小中度智障腦性麻痺學生的如廁訓練 / 李明洋

021 提升國小多障學生進食能力之介入策略 / 翁湘喻、陳盈伶、王泳鑫

行為問題

028 自閉症幼兒轉換情境困難之介入方案 / 曾盈穎

032 國小智能障礙學生打人行為之介入成效 / 李泱璇

036 國小智能障礙學生說粗話之介入方案 / 黃思珮

041 國小學障生心因性缺課的介入實務 / 林燁

045 雲端增強板對國小輕度智障生行為問題之介入成效 / 俞昭銘

054 改善國小重度自閉症學生的情緒行為問題 / 潘佩璇

認知能力

057 國小中度智障生的語文認讀教學—以單字和語詞為例 / 李明洋

071 特教學校國小部校外教學活動方案—以認識大眾運輸工具和無障礙設施

單元為例 / 李明洋、黃思珮、方怡雯、陳月英

079 以制約理論策略提升國小極重度多障生之學習動機 / 李明洋

特稿

086 談 3D 列印技術在視障教材教具製作中的潛力與應用 / 黃偉豪

091 球場上的輪椅勇者—黃振乙先生 / 陳俐伶

094 調整式訓練三輪車的介紹與騎乘建議 / 陳美江

§謹將本書獻給堅守在特教崗位上的每一位夥伴§

以自我操作聽覺提示系統教導國小智障生清潔馬桶

李明洋

仁武特殊教育學校國小部教師

一、個案描述

小欽是個重度智障的五年級男孩，具有口語能力，能和人進行簡單對話，而且能遵從老師的指令進行簡單工作。在班上，小欽除了可以幫忙老師收發聯絡簿，協助推輪椅，也可以執行諸如掃地、擦桌子、開關電燈、開關窗戶和倒垃圾等工作，是老師眼中相當稱職的好幫手，也是班上同學的好夥伴。

二、分析問題

雖然小欽在執行諸多工作時的表現頗佳，但對於步驟較多、較複雜的工作，就顯得有些力不從心。例如清潔馬桶這項工作，不僅工作步驟頗多，且各步驟的內容也相當繁雜、多樣。由於筆者之前已教導過小欽透過「自我操作聽覺提示系統(Self-Operated Auditory Prompting System, 簡稱 SOAPS)」，成功地執行諸如掃地和倒垃圾等步驟較為單純的工作，因此這次筆者也希望藉由該方法成功地教導小欽學會步驟較為複雜的清潔馬桶的工作。

三、擬定計畫

(一)介入計畫的整體架構與流程

有鑑於清潔馬桶牽涉到繁多的步驟，且各步驟的內容頗為複雜，因此採取單一受試研究法(Single Subject Experiment Design)的 A-B-A-B 設計做為整個介入計畫的架構與流程，亦即先不介入一段時間(A1)，再進行一段時間的介入(B1)，然後一段時間不介入(A2)，最後再進行一段時間的介入(B2)。值得注意的是，在進

入 B1 的介入階段之前，筆者會先針對小欽進行短時間的介入前訓練，即階段 T1 和階段 T2。

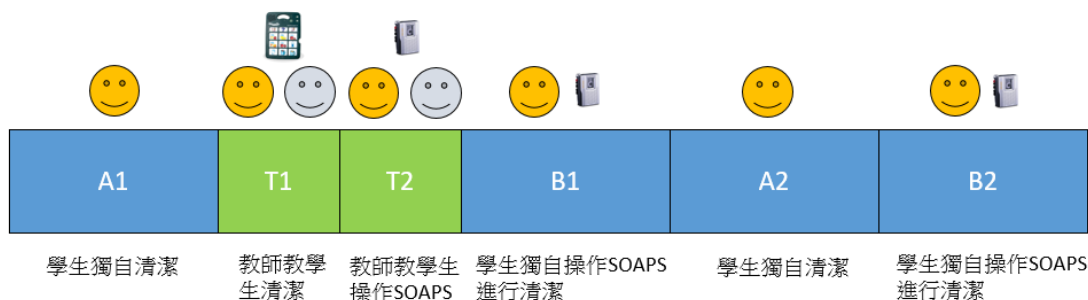


圖 1 介入計畫整體架構

1. 階段 A1：此階段，小欽獨自清潔馬桶，筆者除了提供清潔工具，並要小欽清潔馬桶外，不給予任何干涉與介入。
2. 階段 T1：在結束階段 A1，進入階段 B1 前，會先經歷訓練階段(T1 和 T2)。在此階段，筆者會借助 Go Talk9+ 語言溝通板教導小欽清潔馬桶，使其了解各清潔步驟的內容，以及清潔馬桶的流程。
3. 階段 T2：結束階段 T1 後，筆者接著教導小欽正確操作自我操作聽覺提示系統 (SOAPS)，使其熟悉該系統的操作方式。
4. 階段 B1：經過 T1 和 T2 的訓練後，筆者即讓小欽獨立操作自我操作聽覺提示系統(SOAPS)，並獨自進行馬桶清潔工作。
5. 階段 A2：如同階段 A1，本階段由小欽獨自清潔馬桶，筆者僅提供清潔工具，不給予小欽任何干涉與介入。
6. 階段 B2：如同階段 B1，本階段由小欽獨立操作自我操作聽覺提示系統(SOAPS)，並獨自進行馬桶清潔工作。

透過不介入(A1、A2)與介入(B1、B2)兩階段的交替練習，以期讓小欽在反覆操作的過程中，逐漸熟練清潔馬桶的整體流程與各步驟的內容。

(二)介入計畫的實施工具

1.工作分析

在實施計畫前，首先，筆者針對「清潔馬桶」進行工作分析(Working Analysis)，將該項工作細分成 30 個工作步驟，如表 1 所示：

表 1 清潔馬桶各項工作步驟

順序	工作步驟	訊息圖層	順序	工作步驟	訊息圖層
1	把東西拿出去	圖層 1	17	馬桶蓋坐墊蓋起來	圖層 2
2	把清潔用品拿進來		18	擦馬桶蓋	
3	倒清潔劑		19	洗抹布	圖層 3
4	把馬桶蓋蓋起來		20	擦馬桶蓋裡面	
5	水桶裝水		21	擦坐墊	
6	刷水箱上面		22	擦坐墊裡面	
7	刷水箱旁邊		23	擦馬桶座	
8	刷馬桶蓋		24	坐墊蓋起來	
9	刷馬桶蓋裡面		25	洗抹布	
10	刷坐墊	圖層 2	26	用拖把拖地	圖層 4
11	刷坐墊裡面		27	洗拖把	
12	刷馬桶座		28	把水桶的水倒掉	
13	刷馬桶裡面		29	把清潔用品拿出去	
14	沖水		30	把東西放回去	
15	擦水箱上面		31	把錄音機關掉	
16	擦水箱旁邊				

接著，筆者根據表 1 分析的內容，分別進行 Go Talk9+語言溝通板和自我操作聽覺提示系統的語音編製工作。茲說明如下：

2.Go Talk9+語言溝通板

在結束階段 A1，進入階段 B1 之前，小欽必須先經歷階段 T1，亦即由筆者透過 Go Talk9+語言溝通板，教導小欽了解清潔馬桶的各項工作步驟以及工作流程。首先，筆者把 30 項工作步驟的指令，按照順序逐一錄製在 Go Talk9+語言溝

通板上，錄製完畢後，再逐一播放 Go Talk9+語言溝通板上的指令，同時教導小欽遵從指令，完成各項工作步驟。

Go Talk9+語言溝通板係由美國 Attainment Company 公司生產，尺寸約為 1 張 A4 大小(請見照片 1)。Go Talk9+語言溝通板的介面共分上、下兩部分，上半部有 3 個空格，下半部有 9 個空格。介面的下半部為「訊息區」，共有 5 個訊息圖層，每個訊息圖層均有 9 個空格，每個空格均為按鍵，可進行錄音和播音，亦即共可錄製 45 個工作指令。由於清潔馬桶的工作步驟只有 31 項，所以用 Go Talk9+語言溝通板來錄製工作指令可說是相當足夠的。至於介面上半部的 3 個空格，則無圖層的設計，所以只能錄製三個語音訊息 (有關 GO Talk9+語言溝通版的詳細介紹可參考 2024 年出版的育蛹化蝶：特教實務彙編 1，Pp.110-111)。

錄製工作指令時，筆者會按照順序，將各項工作步驟錄製在 Go Talk9+語言溝通板上，例如步驟 1 至步驟 9 依序錄製在第一個訊息圖層的 9 個空格內，步驟 10 至步驟 18 依序錄製在第二個訊息圖層的 9 個空格內，步驟 19 至步驟 27 依序錄製在第三個訊息圖層的 9 個空格內，步驟 28 至步驟 31 則錄製在第四個訊息圖層的 4 個空格內。

當一個圖層的工作指令播放完後，筆者即會按壓溝通板右上角的「分層按鈕」，切換到下一個訊息圖層，然後繼續按壓下一個按鍵，播放工作指令。例如當筆者播放完第一個訊息圖層的最後一項指令(步驟 9)，就會切換到第二個訊息圖層，然後繼續播放第二個圖層的第一項指令(步驟 10)。



圖 1 Go Talk9+語言溝通板
(取自：<https://www.attainmentcompany.com/gotalk-9>)

3.自我操作聽覺提示系統

所謂的自我操作聽覺提示系統係指個體在執行工作任務時，可以一邊操作具有聲音播放功能的錄放音機、電腦、平板、智慧型手機或 MP3 等媒材，一邊遵循播放出來的工作指令，逐一完成工作。

在進行自我操作聽覺提示系統的語音編製時，筆者係以 GoldWave 電腦語音編輯軟體錄製工作指令。首先，筆者將各項工作指令，外加最後一項指令「把錄音機關掉」，錄製成 31 個獨立的音檔。接著，在以 Go Talk9+語言溝通板教導小欽實際清潔馬桶時，筆者以碼表測量執行各項工作的所需時間並取其平均值，剪輯出 30 個工作指令的獨立音檔，最後再將各音檔合併、剪接成一個總長 11 分 31 秒的工作指令音檔。

最後，筆者把該音檔轉錄到一卷錄音帶上，並透過一台可擴音的卡帶式隨身聽(SONY TCM-150)播放該卷工作指令錄音帶。如此一來，每當小欽要進行馬桶清潔任務時，只要將該台隨身聽背掛在身上，按壓播放鍵，即可遵循播放的工作指令，逐一進行清潔任務。



圖 2 SONY TCM-150 可擴音卡帶式隨身聽

(取自：<https://www.amazon.com/Sony-TCM-150-Standard-Cassette-Recorder/dp/B0098JSS9E>)

4.DV 攝影機

在小欽進行清潔工作前，筆者在廁所裡預先以腳架裝置好 DV 攝影機(型號：Handycam HDR-XR520)，並按下攝影鍵。接著，筆者請小欽開始執行清潔馬桶的

任務。等小欽完成打掃工作，返回座位坐好後，筆者再進去廁所，暫停攝影。之後，筆者會透過傳輸線，將拍攝好的影片擷取至電腦，以便進行觀察記錄。

5.清潔馬桶記錄表與資料記錄方式

清潔馬桶記錄表為 A4 大小，上面有 30 項工作步驟及各階段的紀錄項目(請見圖 3)。

清潔馬桶記錄表

次序	階段 項目	A1			B1				A2			B2		
1	把東西拿出去													
2	把清潔用品拿進來													
3	倒清潔劑													
4	把馬桶蓋蓋起來													
5	水桶裝水													
6	刷水箱上面													
7	刷水箱旁邊													
8	刷馬桶蓋													
9	刷馬桶蓋裡面													
10	刷坐墊													
11	刷坐墊裡面													
12	刷馬桶座													
13	刷馬桶裡面													
14	沖水													
15	擦水箱上面													
16	擦水箱旁邊													
17	馬桶蓋坐墊蓋起來													
18	擦馬桶蓋													
19	洗抹布													
20	擦馬桶蓋裡面													
21	擦坐墊													
22	擦坐墊裡面													
23	擦馬桶座													
24	坐墊蓋起來													
25	洗抹布													
26	用拖把拖地													
27	洗拖把													
28	把水桶的水倒掉													
29	把清潔用品拿出去													
30	把東西放回去													
31	把錄音機關掉*													
總次數														
正確率														
*步驟 31 不列入計分														

圖 3 清潔馬桶紀錄表

資料的記錄方式為：在階段 A1 和階段 A2，若小欽有正確執行某工作步驟，即在該工作步驟的空格中打勾，得 1 分；若沒有正確執行某工作步驟，或在打掃時間過後，沒有執行某工作步驟，就在該工作步驟的空格中打叉，得 0 分。在階段 B1 和階段 B2，若小欽在某工作步驟指令播放後，以及下一個工作步驟指令播放前，有正確執行該工作步驟，即在該工作項目的空格中打勾，得 1 分；若某工作步驟指令播放後，沒有正確執行該項步驟，或在下一個工作步驟指令播放後，仍未完成該項工作步驟，就在該工作步驟的空格中打叉，得 0 分。

最後，再將小欽各工作天的打勾次總數除以其總工作項目，計算其百分比，即為各工作天的打掃正確率。值得一提的是，由於階段 A1 和階段 A2 均未採用聽覺提示系統，所以不會有步驟 31「把錄音機關掉」，而且「把錄音機關掉」也不屬於清潔馬桶的工作項目，因此步驟 31「把錄音機關掉」無論有無打勾，均不列入計分。

四、執行計畫

經過 3 天階段 A1 的記錄後，即進入階段 T1 和階段 T2。等筆者確認小欽能正確操作清潔馬桶的各項工作步驟及工作流程，也能正確操作自我操作聽覺提示系統，並遵循各項指令正確完成清潔工作後，就進入階段 B1，讓小欽獨自進行清潔馬桶的工作。

首先，筆者會先將清潔用具和可擴音卡帶式錄音機放在固定位置，然後等打掃時間一到，即要求小欽去清潔馬桶。此時，小欽就會去拿錄音機，並把錄音機背掛在身上，然後按壓播放鍵，並遵照播放指令，逐一進行清潔工作。等播放完最後一項指令「把錄音機關掉」，即自行關掉錄音機，並把錄音機放回原位，隨即返回座位坐好。

五、實施成效

約莫經過一個多月，包括 T1 和 T2 的訓練階段，以及 A1、B1、A2、B2 的執行階段，小欽的表現如圖 4 所示：

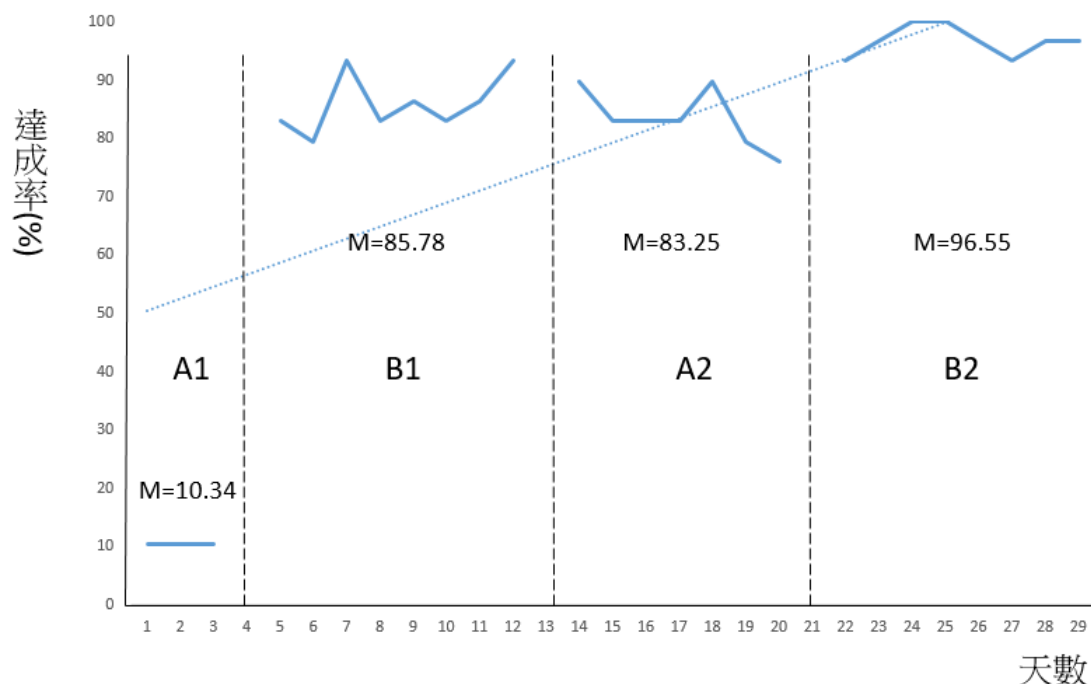


圖 4 各階段小欽清潔馬桶的正確率

由圖 4 所呈現的資料可得到如下幾點：

- (一) 就各階段的執行天數而言，小欽在各階段執行清潔任務的天數為：階段 A1 執行 3 天，階段 B1 執行 8 天，階段 A2 執行 7 天，階段 B2 執行 8 天。階段 A1 之所以只執行 3 天，是因為考量清潔工作項目頗多，且班上人力有限，若能盡快讓小欽投入工作，將能適當減輕班級清潔工作的負擔，因此在確定小欽確實無法執行清潔馬桶的工作後，隨即進入訓練階段。到了階段 A2，由於小欽的執行正確率已大幅提升，因此拉長執行時間，但到了該階段第 6 至第 8 天出現正確率連續下滑的現象，因此中止該階段，立即進入階段 B2。
- (二) 就執行正確率而言，小欽在階段 A1 的執行正確率為 10.34%；到了階段 B1，執行正確率大幅提升至 85.78%；到了階段 A2，正確率稍微下滑至 83.25%；到了階段 B2，執行正確率再度上升至 96.55%。
- (三) 就整體執行狀態而言，小欽的執行正確率呈現上升趨勢。

總上所述各項結果可知，藉由自我操作聽覺提示系統的協助，小欽在一個多月的時間裡，就能正確地學會清潔馬桶的各項步驟，而且經過不介入(A1、A2)與

介入(B1、B2)兩階段的交替練習，也能讓小欽執行各項清潔步驟的平均正確率逐漸提升，顯見此法確實能讓小欽逐漸熟練清潔馬桶的整體流程與各步驟的內容。

由此可見，自我操作聽覺提示系統不僅能在短時間內有效地教會重度智障的孩子清潔馬桶的技能，使其能獨自清潔馬桶，也能讓教導者有更充裕的時間指導其他孩子執行其他工作，是個相當節省人力的好方法，對於智障孩子未來畢業後到職場上服務，也是個非常值得參考的好策略。

特教學校中度智能障礙高職生自行車教學

何致惟

仁武特殊教育學校高職部教師

一、個案描述

本校高職部自從推行交通訓練相關課程以來，於課程中導入自行車教學，希望學生能具備基礎的交通移動能力，故從高一開始，陸續開設體育課的自行車課程，對象有高二也有高三學生。筆者的目標是希望透過這個課程，讓學生能「從零到壹」，亦即從完全不會騎自行車，進步到能夠自行騎乘自行車。

騎乘自行車不僅是動作技能，更關乎學生的生活自理與社區移動能力。對一般人而言，學會騎自行車似乎是自然而然的成長經驗，然而，在特殊教育現場中，「不會騎自行車」的學生比比皆是。其原因可能來自於平衡感不足、動作協調差、肌力不夠，或是過去跌倒造成的心理陰影，甚至是來自家長的過於保護。

即以就讀本校高三的小亭為例。小亭為中度智能障礙的女孩，個性溫和，內向害羞。小亭在動作的表現上明顯落後同儕，平衡感不足，走起路來，步伐相當緩慢。小亭在高二時，曾經嘗試騎乘自行車，結果跌倒受傷，從此以後，只要看到自行車便表現出焦慮的樣子並予以拒絕。

二、分析問題

由於小亭預計畢業後即進入住家附近的小型作業所，因此老師和家人都希望她能學會騎自行車，以提升獨立出行的能力。若能藉由本課程讓小亭在畢業前達成騎自行車的技能，不僅可減輕家人的負擔，更可增進小亭對社區環境的熟悉與自信。

三、擬定計畫

本課程的核心理念是「先學平衡，後學踩踏」、「由易到難、由靜到動」。

第一階段

本階段旨在降低小亭對騎乘自行車的焦慮，且能在筆者的指導下穩定跨坐自行車，並主動進行滑行訓練。

(一)安全與心理建立

課程初期以安全與心理支持為主。讓小亭熟悉安全帽及護具穿戴的程序，透過「觀看同儕示範」與「角色參與」降低焦慮。筆者會以諸如：「老師會在旁邊，不會讓你摔倒」等正向語句給予鼓勵，建立其信任感。

(二)靜態練習與平衡訓練

利用固定式自行車練習器進行連續踩踏(請見照片 1)，讓小亭在穩定環境中練習腿部力量與踏板控制，每次 10 分鐘，課程中重複 2 至 3 次，逐步建立肌肉記憶與最重要的「車感」。



照片 1 自行車練習器踩踏培養車感

(三)動態練習與滑步訓練

從雙腳著地滑行到單腳滑行，強化平衡與方向控制(請見照片 2)。筆者在旁推動與口頭引導，並即時回饋。當小亭能滑行 20 公尺以上，即代表她能開始進

入實際踩踏階段。



照片 2 用雙腳在地上滑行直線前進

第二階段

本階段旨在教導小亭掌握自行車的基礎平衡與操控技巧，並能在操場獨立騎乘至少一圈(約 250 公尺)。

(一)實際踩踏

由筆者和小亭雙人練習開始，筆者在車後輕扶車尾提供安全感(請見照片 3)，並從「協助推行 20 公尺」至「協助推行 10 公尺」，到最後「協助推行 5 公尺」，逐步放手，讓小亭能夠自行連續踩踏直線前進。



照片 3 筆者輕扶車尾協助推行自行車

(二)直線/轉彎練習

踩踏自行車直線前進到終點後，轉動龍頭，讓車子能夠左轉彎或右轉彎。

(三)手動剎車練習

直線前進，直到抵達終點前，用手按壓剎車手把，將車子停住，而非以腳踩地剎車，培養其控制能力與安全意識。

當小亭能完成上述兩項目標後，筆者即帶她至操場練習騎乘自行車，並能獨立騎乘至少一圈(請見照片 4)。



照片 4 穩定在操場騎乘

第三階段

本階段旨在讓小亭能在校園內的道路上安全進行直線、轉彎與剎車操作，作為畢業後通勤的基礎。

(一)情境應用

筆者安排模擬通勤情境，在校內設置路線錐筒進行轉彎、路障、停車等任務，讓小亭在熟悉的場域中進行真實移動情境的模擬練習。

(二)移地練習

於課程中安排在高雄市區進行自行車道半日行，在沒有汽機車可以進入的封閉式自行車道(例如：阿公店水庫自行車道)，讓小亭能夠安全地實際上路。

四、實施計畫

筆者依據計畫擬定自行車教學的課程大綱，整個課程歷時一年。自行車教學的課程大綱如表 1 所示：

表 1 自行車教學課程大綱

階段	日期	內容
第一階段	9 月	1. 騎乘前準備：戴安全帽、正確地把自行車架起來。
		2. 車感培養：每次在練習器上連續踩踏車輪至少 10 分鐘，每週 2 至 3 次。
第一階段	10 月	1. 基礎操控：雙手牽兩輪自行車走路(熟悉龍頭)。
		2. 靜態平衡I：跨坐自行車上，雙腳著地保持平衡(至少 1 分鐘)。
		3. 動態平衡I：跨坐自行車上，雙腳輪流滑行，使車輛前進(習得初步速度感)。
		4. 靜態平衡II：跨坐自行車上，單腳著地保持平衡(至少 1 分鐘)。
		5. 動態平衡II：跨坐自行車上，單腳滑步使車輛前進(滑行技巧)。
第二階段	11 月	踩踏轉換：雙腳踩踏自行車直線前進。
	12 月	1. 制動技能：直線前進後，在終點剎車。 2. 環境轉換：直線前進，並能左、右轉彎。
第三階段	1 月	1. 情境應用：模擬現行道路環境，能正確越過路障及停車(擺放三角錐，地點在本校一樓中庭)。 2. 移地練習：在高雄市區進行自行車道半日行。

五、實施成效

筆者利用每週 2 堂的體育課為小亭進行自行車訓練，實施一學期後，小亭雖然學習較慢，花費時間較筆者預期的時間久，但也已慢慢地完成第一階段。

小亭在第一學期期末進入第二階段，並能在本校操場騎乘自行車至少一圈，完成了第二階段課程。此外，筆者讓會騎車同學也跟著小亭一起在操場騎車，藉由掌聲與口頭讚賞強化小亭的成就感，提升其持續學習的動機。

經過一個學期的學習，小亭從拒絕上車，到能夠在 250 公尺操場不落地騎乘自行車一圈！筆者心中真是萬分滿意！看得出她自己也很開心！是真正的「從零到壹」！筆者感覺這就是身為特教老師小小的成就感！也不枉在後面推車氣喘吁吁了！

國小中度智障腦性麻痺學生的如廁訓練

李明洋

仁武特殊教育學校國小部教師

一、個案描述

小彥是個中度智障的腦性麻痺男孩，四年級上學期末的時候，從外縣市的特教學校轉安置到本班。小彥具有口語能力，能和人進行簡單的口語溝通。肢體發展方面，小彥雙手功能頗佳，可自行穿脫衣服、穿脫鞋子、開關電燈、轉動喇叭鎖、洗手、擦手、翻閱書籍、提水桶等；行動上，除了右腳行走時內轉較為嚴重外，可以自行坐下、站立、平面移動，也可以扶著扶手上下樓梯。

不過，即使小彥已經快升上五年級了，卻仍成天包著尿布。對此，小彥的媽媽非常擔心，希望筆者能盡快訓練小彥學會如廁，早日戒掉成天包尿布的習慣，建立起主動如廁的能力。

二、分析問題

筆者從小彥的家人和之前教導過他的老師口中得知，小彥非常固執，脾氣也很拗，不管媽媽、外婆或是老師如何規勸，小彥就是不願戒掉尿布。即使是最令小彥害怕的舅舅強令他把尿布脫掉，他還是會利用機會去找出尿布，把尿布穿上。據說，小彥還曾因找不到尿布穿而憋尿，直到身體出狀況，最後被家人送去醫院治療。

由此推測，小彥之所以遲遲無法養成如廁的能力，除了自身個性執拗，致使家人和老師對其束手無策之外，或許長期包尿布已使得小彥過度習慣尿布帶來的包覆感，導致尿布一離身，就會感受到極度的不安。雖然他曾因為舅舅的要求而脫掉尿布，但作法過於強硬且突然，使得小彥心生畏懼，反而出現憋尿的行為。

基於上述各點，筆者歸納出如下幾個要點：

- (一) 從小彥能長時間憋尿的情形判斷，小彥應已具備足夠的膀胱控制能力。
- (二) 從小彥被強令脫下尿布後，還會自己去找出尿布穿來看，顯見其依賴尿布的

情形頗為嚴重。

(三) 小彥執拗的個性是為其進行如廁訓練的最大阻力。

(四) 小彥由於包尿布的時間過長，加上個性執拗，因此必須以循序漸進的方式進行如廁訓練，不宜躁進，否則可能會適得其反。

筆者除了針對上述各項與小彥的媽媽進行討論外，也與小彥的媽媽分享以往為班上孩子訓練如廁的心得與案例，使其放心，取得其信任，並達成共識。最後，小彥的媽媽同意不急著立刻要求小彥戒尿布，而是以漸進的方式為小彥進行如廁訓練。

三、擬定計畫

根據上述分析，筆者認為小彥其實已經具備了如廁最重要的能力，即膀胱控制能力，只是因為個性執拗，加上曾有過不愉快的經驗，以及缺乏系統性的介入，所以至今仍不願意戒掉尿布。為此，筆者為小彥訂定的如廁訓練計畫包括兩個時期：預備期和密集如廁訓練期。茲分述如下：

(一)預備期

1. 建立互信：在進行如廁訓練之前，筆者在與小彥的互動當中，了解並掌握小彥的個性，並與其建立起互信關係。
2. 建立常規：筆者透過班級常規的建立，養成小彥遵循老師指令，以及遵守班規的習慣。
3. 訓練相關技能：筆者不強迫小彥脫掉尿布，而是先加強訓練小彥行走、開關水龍頭、洗手、擦手、開關門、開關電燈等如廁相關技能。
4. 隨機灌輸觀念：筆者藉由平日的互動，隨機告知小彥養成獨立如廁的理由和好處，以及穿尿布或尿溼褲子的不便與壞處。例如「小彥長大了，要跟老師一樣，不用包尿布了」、「小彥是個大哥哥了，可以自己去上廁所了」、「不用包尿布可以幫阿嬤省很多錢，阿嬤會很高興」、「小彥如果會自己上廁所，班上的弟弟妹妹都會說你好厲害」、「尿布包太久，可能會生病」...等。

當小彥與筆者建立起互信關係，能遵循筆者的指令，而且也熟練開關水龍頭、

洗手、擦手、開關門、開關電燈等如廁相關技能後，即可準備進行密集如廁訓練。訓練前，筆者會告知小彥的家人預先為小彥準備足夠數量的換洗衣褲來學校，而且在教室的廁所裡放置水桶與拖把，以便小彥尿濕褲子時使用。同時，筆者也會告訴小彥，他的尿布快要用完了，之後學校沒有尿布可穿，而且阿嬤也不會再補充了，使其有心理準備。

(二)密集如廁訓練期

密集如廁訓練期共包括 3 個訓練階段，依序是「提示如廁階段」、「半提示如廁階段」和「不提示如廁階段」。茲分述如下：

1. 提示如廁階段

- (1) 褪除尿布：筆者告知小彥班上已經沒有尿布了，所以早上到班上時要脫掉尿布，檢查看看是否有尿濕。若沒有尿濕，尿布就先收起來，等回家時再穿；若有尿濕，就沒有尿布可穿了，只能穿著褲子。
- (2) 定時喝水：筆者為小彥訂定喝水時間表，依序是早上脫完尿布後、第一節上課前、第三節上課前、中午吃飯後、午睡醒來後等 5 個時段。每次喝 200 c.c.的水。
- (3) 提示如廁：筆者先在小彥桌子的右上角貼一張如廁圖卡(請見圖 1)，做為提示之用。小彥喝完水後，每隔 20 分鐘，筆者會指著圖卡，詢問小彥是否要如廁。若小彥不願意，不加勉強。若小彥願意去如廁，則筆者會帶著小彥去廁所如廁，並在成功如廁後，給予極大的讚美與鼓勵。



圖 1 如廁圖卡

- (4) 主動或表達如廁：若小彥以口頭表示要如廁，或主動前往廁所如廁，則筆者會立即帶(跟)著小彥去廁所如廁，並在小彥成功如廁後，給予極大的讚美與鼓勵。
- (5) 尿溼褲子：若小彥尿濕褲子，筆者會立即帶他到廁所，由他自行更換衣褲，然後帶著他以水桶和拖把清潔座位。過程中，筆者會告訴小彥，尿濕褲子既不衛生又麻煩，若想尿尿，就要去小便斗尿，這樣就輕鬆多了。
- (6) 通過標準：若小彥連續 6 天成功如廁，且未尿溼褲子，即進入半提示如廁訓練階段。

2. 半提示如廁階段

- (1) 仿照提示如廁訓練階段，只是筆者去掉提示如廁圖卡，也不主動提示小彥如廁。而當小彥表現出想尿尿的樣子時(例如頻繁起身、雙腳內彎、以手摸私處，表情有點痛苦...等)，筆者再以口頭提示小彥是否要如廁。
- (2) 通過標準：若小彥連續 6 天成功如廁，且未尿溼褲子，即進入不提示如廁訓練階段。

3. 不提示如廁

- (1) 仿照提示如廁訓練階段，只是筆者不再給予小彥任何提示，即使小彥表現出想尿尿的樣子，也不予理會。
- (2) 通過標準：若小彥連續 6 天成功如廁，且未尿溼褲子，即停止如廁訓練。

四、執行計畫

自 2023 年 11 月初開始，至 2024 年 10 月底月為止為預備期，這段期間，小彥持續包尿布，但養成定時飲水的習慣。從互動當中，筆者和小彥逐漸建立起互信，使其願意遵循筆者的指令，也願意遵守班上的規矩。此外，筆者會隨機告知小彥不包尿布的理由與好處，以及包尿布的壞處。

當筆者認為小彥已具備接受訓練的條件，即告知小彥的家人為小彥準備換洗衣褲來學校，同時也告知小彥班上即將沒有尿布可供更換，然後自 2024 年 11 月 7 日至 2024 年 12 月 19 日為小彥進行密集如廁訓練。

六、執行成效

小彥在密集如廁訓練過程中的表現如圖 2 所示：

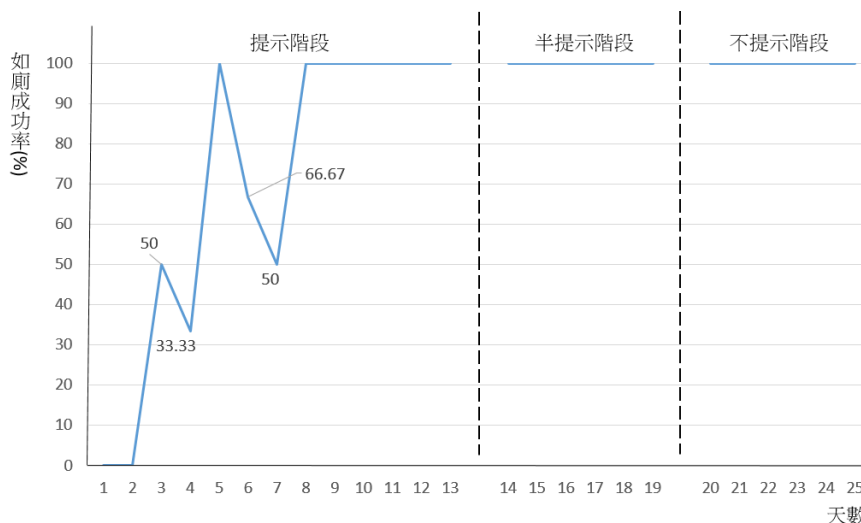


圖 2 小彥的如廁行為表現

由圖 2 所呈現的資料可知，密集如廁訓練計畫共歷時 25 天，提示訓練階段歷時 13 天，半提示階段和不提示階段均歷時 6 天。在計畫執行第 1 天至第 2 天，小彥皆未成功如廁。執行第 3 天，小彥如廁成功率為 50%，雖仍有尿溼褲子，但首度出現成功如廁的行為。執行第 5 天，如廁成功率提升至 100%，也是首度整天沒有尿溼褲子。執行第 6 天和第 7 天的如廁成功率稍微降低後，到了第 8 天，如廁成功率再次達到 100%，之後就維持 100% 的成功率，直到整個計畫結束。

由此可知，雖然預備期花了將近一年的時間，但也因為做足了準備，所以一進入密集訓練期，就可以在很短的時間內建立起小彥的如廁行為。如今，小彥已不再包尿布上下學，即使是戶外教學，也可以在公廁裡如廁。如廁前，也都會主動表達或主動前往如廁。而且，小彥在家裡也會主動如廁，再也不必為了穿脫尿布的問題和家人鬥智了！

提升國小多障學生進食能力之介入策略

翁湘喻

仁武特殊教育學校職能治療師

陳盈伶、王泳鑫

仁武特殊教育學校國小部教師

一、個案描述

小勝為第二作者和第三作者班上的孩子，為多重障礙的國小六年級男孩，無法獨立行走、沒有口語能力，生活自理幾乎完全需要他人協助。小勝有用動雙手和連續搖頭自我刺激行為，手部也具有基本的抓握能力，但大多只是撥弄玩具，無法持續抓握物品，且無法確認慣用手為哪一手，需要他人肢體上的協助才能進行功能性的操作。

小勝的身材削瘦，平時以特製輪椅代步，上課及中午用餐時，會改坐特製課桌椅。每天早上，小勝的家長會為他準備早餐，讓他帶來學校吃，中午則吃學校的營養午餐。小勝的食材需要用剪刀剪碎，約一個兒童碗的份量，須由他人餵食。當小勝吃飽或對食材挑剔時，會以左右搖頭或撇頭的方式表示拒絕，有時，當第一作者或第二作者剛開始餵小勝吃飯的時候，他也會左右搖頭不張嘴，等餵過幾口後，才漸漸能夠配合進食。

二、分析問題

在為小勝召開個別化教育計畫會議時，家長曾向我們表示，希望小勝未來能獨立進食，因此我們嘗試協助小勝握湯匙進食，並觀察小勝的反應，結果有如下幾項發現：

- (一) 小勝雖然具備抓握能力，但握力有限，且動機薄弱，加上一般鐵製湯匙的握柄為扁平狀，不利抓握。
- (二) 小勝的拇指、食指和中指的精細動作不佳，僅能以全掌抓握，但因為使用的湯匙握柄與匙面呈一直線(請見照片 1)，使得小勝在拿湯匙就口時，角度不佳，因而妨礙了進食。



照片 1 小勝原本使用的湯匙

- (三) 小勝沒有兩手同時操作、雙側協調的能力，所以無法一手拿湯匙，另一手扶著碗，也因此無法將碗固定在桌上。
- (四) 小勝的精細動作有限，沒辦法自己舀碗裡的食物，即使筆者給予肢體協助，仍然會把食物舀到碗外。
- (五) 小勝有時會出現甩手的自我刺激行為，也因此會將湯匙裡的食物甩出。

三、擬定與實施策略

針對上述各項分析，我們為小勝擬定了介入策略，依序為：(一)調整進食餐具、(二)改變湯匙握法、(三)肢體協助練習等三大部分，並在過程中持續調整，以期提升小勝進食的獨立性。

(一)調整進食餐具

1.調整湯匙

我們將家長原本提供給小勝使用的湯匙換掉，改成粗柄且可調整握柄曲度的兒童湯匙。而且考量到小勝無利手狀況，所以為小勝準備了方便右手操作和左手操作的湯匙，並且視小勝的意願做為選擇左手用湯匙或右手用湯匙的依據(請見照片 2)。



照片 2 右手用湯匙

每次為小勝做完早餐進食練習後，我們即根據其進食的狀況微調湯匙握柄的曲度。此外，我們也會根據小勝不同的握法，調整湯匙的角度。操作期間，我們發現小勝左手操作較右手操作穩定，左手操作的意願明顯高於右手操作的意願，而且也找到最適合小勝操作的握柄曲度。因此，我們最後讓小勝改用粗柄、具有曲度的左手用湯匙(請見照片 3)。



照片 3 左手用湯匙

2.調整飯碗

我們將原先小勝使用的兒童碗換掉，改用吸盤碗(請見照片 4)，增加飯碗在桌上的穩定性、避免滑動。



照片 4 吸盤碗

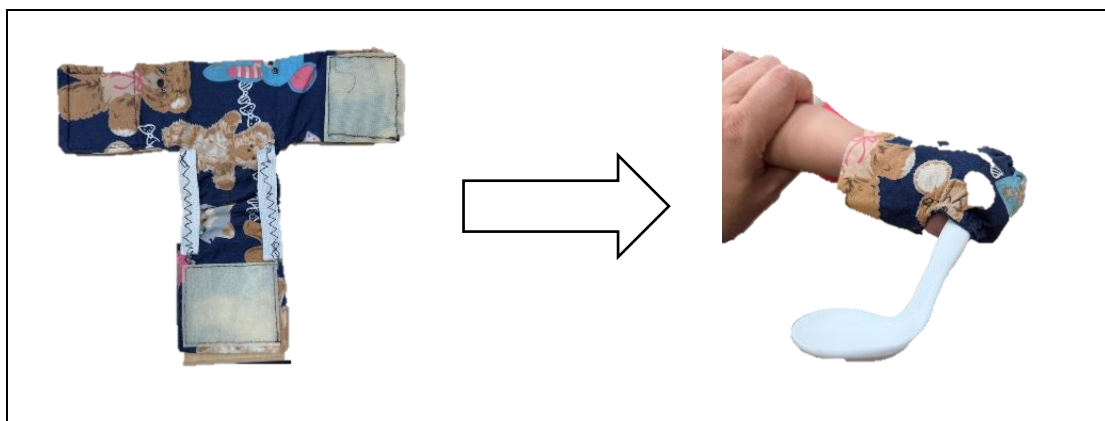
經過一段時間後，我們又為小勝更換具有特殊碗緣設計的吸盤碗(請見照片 5)，這是因為此種碗的碗口有內縮設計，方便我們在協助小勝舀食物時，較不易將食物舀出碗外，且食物也較能留在湯匙裡。



照片 5 具特殊碗緣設計的吸盤碗

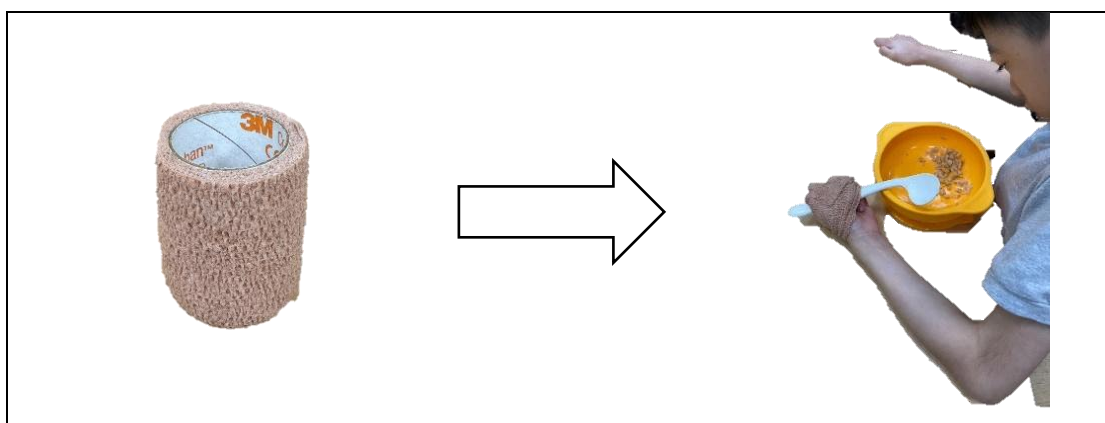
(二) 調整進食握法

為了提升小勝抓握湯匙的穩定度，因此在進行握法調整的同時，我們尚為小勝設計了固定裝置。一開始，我們以兩吋寬的彈性繃帶將湯匙綁在小勝的手上，但效果不佳，於是我們改用 T 字型固定帶(請見照片 6)。



照片 6 以 T 字型固定帶予以固定

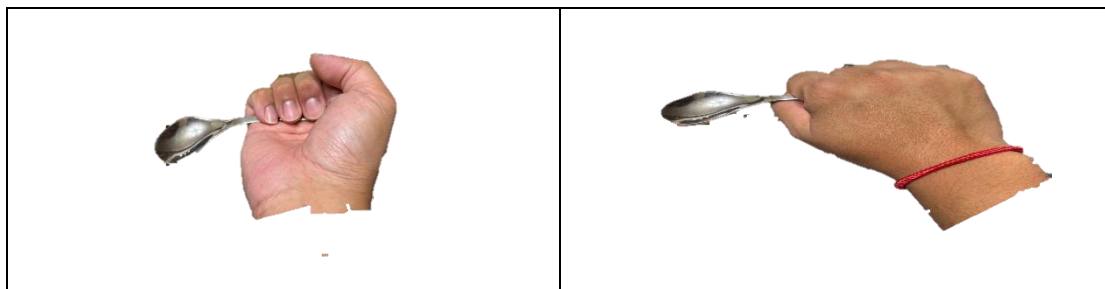
不過，我們發現以 T 字型固定帶予以固定後，手與湯匙的間隙頗大，會使湯匙容易歪斜，效果也不是很好，於是我們改用 3M 自黏繃帶為小勝做固定(請見照片 7)。



照片 7 以 3M 自黏繃帶予以固定

以 3M 自黏繃帶固定後，小勝的手與湯匙及繃帶的抓握效果最佳，因此我們改用 3M 自黏繃帶予以固定，並視小勝的進步情況將自黏繃帶予以褪除。

在穩定小勝的姿勢後，我們為小勝進行湯匙握法的調整，包括：右手心朝上、右手心朝下、左手心朝上、左手心朝下等 4 種抓握方式，讓小勝練習拿湯匙(請見照片 8 至照片 11)。



照片 8 右手心朝上

照片 9 右手心朝下



照片 10 左手心朝上

照片 11 左手心朝下

經過數次的操作與觀察後，我們最後以左手心朝下的方式讓小勝抓握湯匙。

(三)肢體協助練習

1.肢體協助

起初，我們需要用手完全協助小勝握著湯匙舀碗裡的食物，然後用湯匙就口。調整餐具與握法後，我們會視情況逐漸減少肢體協助的程度。例如當小勝沒有出現自我刺激行為，或是在小勝進食過程的中段或食慾較佳時，就會減少肢體上的協助。只有當小勝出現較多的甩手動作，或剛開始吃飯的前幾口，才需要較多的肢體協助。

2.練習時間

由於班上需要完全協助餵食的學生眾多，中午用餐時間沒有足夠人力可以幫小勝做練習，所以第二作者或第三作者會在小勝用早餐時，以肢體協助他練習進食，而第一作者則會在中午時段入班協助小勝練習。過程中，每一位作者都會互

相討論，並隨時調整協助方式。

四、介入成效

經過兩年以上的調整與反覆練習，小勝從一開始必須由我們完全協助餵食，到現在，在沒有自黏繃帶的固定下也可以自己握好湯匙。有時，甚至只在少量肢體的引導下，就能自行做出拿湯匙就口的動作。雖然小勝目前仍無法獨立進食，不能自己舀起碗裡的食物，也尚未養成用另一手扶碗的習慣，但若能持續練習，相信小勝的進食能力必會持續提升。

自閉症幼兒轉換情境困難之介入方案

曾盈穎

高雄市鎮北國小學前巡迴輔導教師

一、個案描述

小碩為幼兒園幼幼班學生，個性敏感、對環境變化反應強烈。當活動需要轉換(例如：收玩具、從教室移動到戶外場地或寢室、更換衣物)時，常出現大聲哭鬧、尖叫、倒地、拒穿衣物或逃離現場等行為。此時，他無法以語言明確表達需求，需由熟悉的成人協助猜測或代為詮釋，若未能成功與他進行溝通，情緒強度可持續長達 30 分鐘以上的時間。小碩平均每天約出現 6 次此類行為，導師需視情況致電家長了解原因或請家長協助接回安撫。

目前小碩的父母一家和小碩在長庚醫院接受團體親職課程，小碩的父母希望藉此能學習引領小碩的技巧。筆者從觀察中發現，小碩在面臨環境轉換或與人進行互動時，會因不安而產生抗拒行為。例如當老師準備帶領同學一同前往外聘體能師的空教室上體能課時，小碩只要看到老師開始集合同學，就會想辦法把老師拉開，阻止老師集合同學，甚至倒地哭泣，致使老師必須中斷集合活動，並請行政人員前來協助。

整體觀察顯示，小碩對轉換情境的適應能力不足，也缺乏自我調節及表達的替代策略。

二、分析問題

根據筆者的觀察，小碩的行為問題主要是呈現在活動的轉換與社會互動的情境中。當他面對非預期或非熟悉的人、事、物時，容易出現強烈的情緒反應，易以哭鬧、尖叫、拍打或逃離的方式表達內心的不安。然而，小碩的表達能力有限，難以用口語或適當符號傳達需求，導致他人難以理解其真正意圖。此外，小碩也缺乏解讀他人行為或情緒的能力，容易誤解他人的意圖並產生防衛反應，進而影

響與同儕的互動。

當小碩的情緒爆發時，往往會造成課程中斷、團體秩序受影響，需教師暫停教學並進行安撫，這些負向情緒與行為也讓同儕感到困惑或退縮，降低了與小碩互動的機會。長期而言，此狀況若未能改善，將影響小碩學習常規的建立、社交能力的發展與學校適應。

綜上所述，小碩的行為問題核心包括如下幾項：

- (一) 情境轉換焦慮高：對環境或活動變動缺乏安全感與預期準備。
- (二) 溝通表達不足：表達能力不足，無法有效表達情緒及需求。
- (三) 社會互動僵化：缺乏理解與回應他人行為的能力，且易出現退縮或抗拒反應。

三、擬訂介入方案

有鑑於小碩的主要行為功能為逃避轉換活動、缺乏預期感與表達能力不足，因此本介入方案以提升小碩的轉換適應力，以及建立其問題功能的替代方案為核心。具體的介入目標如下：

- (一) 建立替代行為：當活動轉換或環境變動時，小碩能透過手指物品、使用圖卡、或擁抱安撫玩具等方式表達需求。而在進行律動、唱跳課程中，5次中至少有2次能主動跟上團體活動。
- (二) 減少不當行為：降低小碩隨意脫離約定空間(如教室、活動區)的頻率，而在他情緒高漲時，能在成人提示下，5次中能有2次主動前往冷靜區休息。
- (三) 提升社會互動：小碩能與1位以上的同儕共同完成如傳球、搬積木等簡單的合作任務，並能理解簡短社會語句(如「等一下」、「換你了」)，並嘗試以口語或手勢回應。

四、實施介入方案

在確立小碩的主要行為目標後，即以兩部分進行介入：

- (一) 抽離教學：由巡迴輔導老師於到校時單獨帶領。透過個別化情緒調節與溝通訓練，協助小碩以非哭鬧的方式表達需求，並逐步減敏感於轉換環境或陌生情境的焦慮反應，提升可預測感與安全感。

(二) 入班融合宣導：由導師與巡迴老師共同於班級中執行，促進小碩的社會互動與同儕理解，並讓同儕了解小碩的特質與需要，建立接納與互助的班級文化，以期在自然情境中增進小碩的與同儕的互動機會與合作行為。

茲將介入方案的詳細內容整理如表 1 所示：

表 1 小碩的介入方案

方式	內容	策略
第一 部 分 、 抽 離 教 學	1.情緒覺察與替代行為練習	以繪本、情緒表情卡、角色扮演等方式，引導小碩辨識基本情緒並配對「我想要...」、「我不要...」、「我生氣了」等語詞或圖卡表達。
	2.轉換練習	由巡迴老師陪同進行短距離移動(如教室→走廊→活動室)，逐步延長時間並減少協助，搭配視覺流程卡與預告音樂。
	3.放鬆訓練與感官調節	提供安撫物、深呼吸遊戲、壓力球操作等感官輸入，協助其在焦慮時自我調節。
	4.強化回饋	當小碩能以圖卡或口語表達時，立即給予具體讚美與貼紙獎勵，形成正向行為循環。
第 二 部 分 、 入 班 融 合 宣 導	1.社會故事與互動遊戲	由巡迴老師與導師共同帶領班級，一同進行唱遊活動(如「我生氣的時候」「我們可以一起玩」)，並結合情境演練。
	2.合作活動設計	安排簡單的輪替遊戲(如傳球、搬積木、音樂遊戲)，讓小碩在安全可預期的情境中參與團體活動。
	3.同儕支持行動	透過「小幫手制度」或「一起任務卡」讓一名或兩名同儕協助小碩完成活動轉換。
	四、教師班級引導	導師學習使用視覺提示與預告策略，維持一致性語句，降低轉換焦慮。

五、預期成效

藉由本方案的實施，筆者預期達到以下成效：

- (一) 小碩能在活動轉換時，以圖卡、簡短語詞或肢體指示取代哭鬧行為，情緒爆發次數降低 50%以上。
- (二) 小碩於抽離課程中，能主動參與活動並維持 3 分鐘以上的專注，逐步展現穩定情緒。
- (三) 小碩在班級活動中，能於成人引導下與同儕互動，完成輪流或合作任務，展現初步社交能力。
- (四) 同儕對小碩的理解與包容度提升，班級氣氛更穩定，教師能以一致策略因應轉換情境。
- (五) 親師合作，家長能於家中運用相同視覺提示與情緒調節方法，延續學校訓練成效。

國小智能障礙學生打人行為之介入成效

李泱璇

仁武特殊教育學校國小部教師

一、個案描述

佳佳是一名罕見疾病合併有智能障礙的女孩，於國小二年級轉入本班，心智年齡約只有一至兩歲。佳佳雖有口語能力，但僅能發出單音，例如「ㄝ」、「ㄩ」的音。此外，佳佳可以獨立行走。

召開轉銜會議時，前任導師表示佳佳有攻擊他人的行為問題，包含用手掌打人、咬人，也有很多衛生方面的問題，例如挖大便、吃手等。雖然佳佳的行為問題相當多，但用手掌打人是發生頻率最高的行為問題，而且會危及到他人的安全，並影響到佳佳與同儕之間的關係，因此筆者將打人行為做為優先處理的問題行為。

二、分析問題

由於佳佳打人行為的發生頻率很高，因此筆者針對佳佳的打人行為發生頻率及發生情境進行紀錄，並試著分析其打人行為的成因。

經過一段時間的觀察紀錄後，筆者發現佳佳之所以打人，可能有如下幾項原因：

- (一) 不會適當的表達情緒及需求：由於佳佳不會適當表達自己的情緒及需求，因此無論是高興或生氣，皆會出現攻擊行為，肚子餓或想上廁所時，也都會出現打人行為。
- (二) 理解力和挫折容忍度差：佳佳的理解力及挫折容忍度差，誤以為老師講的事跟問題都是在指責她，因而無法接受而出現打人行為。
- (三) 缺乏安全感：由於佳佳的理解力差，如果遇到不熟悉的人或不清楚接下來要發生的事情，則容易沒有安全感，因而出現打人行為。

三、擬訂計畫

當筆者找出佳佳打人行為的可能成因後，隨即擬定佳佳打人行為的介入計畫。茲將介入計畫的各步驟整理如表 1 所示：

表 1 佳佳攻擊行為介入計畫

階段	目標	說明
一	觀察並分析行為問題	階段一為觀察佳佳的打人行為並分析該行為的可能成因，並在執行計畫的過程中，隨時觀察及分析是否出現新的成因。
二	教導替代行為	筆者確定佳佳打人的成因後，開始教導其替代行為。
三	教導溝通表達，以肢體表達為主，口語為輔	雖然佳佳能表達單音，但有許多音是別人聽不懂的，而且佳佳的手部控制能力尚未發展良好，拿到東西後，幾乎都是揉爛或丟掉，因此筆者先教導佳佳點頭、搖頭或以手部動作來進行溝通表達。
四	減少前事情境干擾	若佳佳的打人行為是肇因於某項前事，則筆者會與家長溝通，進行調整，以減少佳佳的打人行為在該前事出現時的發生頻率。

四、執行計畫

階段一、觀察並分析行為問題

由於佳佳剛入學時，就時常動手打同學和老師，而且頻率可以高達一堂課 10

次之多，於是筆者遂著手階段一的步驟，主要是紀錄佳佳的打人行為發生頻率及發生情境，以期分析出打人行為的成因。最後，筆者在發現佳佳打人行為的可能成因後，隨即進入階段二的處理。

階段二、教導替代行為

剛開始執行本階段時，筆者需要眼明手快，當佳佳伸手時，筆者就要迅速抓住她的手。若佳佳當下的情緒是開心，就教導她開心的時候，可以拍打自己的手，但不可以打其他人；若佳佳當下的情緒是生氣，就教導她拍桌子或拍書包。此階段需要花費較長的時間，剛開始時，需要隨時注意佳佳的動作，並時時以肢體動作協助引導佳佳。大約過一、兩個禮拜後，筆者就發現，佳佳打人的頻率有稍微減少，至少在心情愉快時，會以拍手表示，因此進入階段三的處理。

階段三、教導溝通表達

由於佳佳的口語能力僅限於單音，而且所有物品拿到手後，皆是將它揉壞、丟掉，甚至是放在嘴巴裡咬，所以筆者最後決定還是先以最基本的點頭表示肯定，搖頭表示否定。一開始，筆者以大量肢體協助佳佳理解點頭及搖頭的動作，再帶入情境中。例如筆者詢問佳佳要不要吃東西，如果要的話，就點頭，不要的話，就搖頭。同時筆者也協助佳佳將原本會發出的單音附上意義，例如佳佳原本會發出「么~」，很像「好」的音，因此筆者在教導佳佳點頭時，也會盡量引導佳佳發出「么~」的聲音。

階段四、減少前事干擾

有時，針對於一些找不出原因的打人行為，筆者會詢問家長，以了解佳佳是否在上學前發生了什麼事，致使佳佳打人。亦即佳佳當時會打人是否肇因於某項前事。若是，筆者會教導家長應如何減少或避免該前事，以降低佳佳打人行為的出現。

五、實施成效

佳佳剛轉入本班時，打人行為的頻率相當高，但在介入計畫實施後，打人行為的發生次數就明顯減少，到後來幾乎只有在遇到不熟悉的人時，才會發脾氣打人。在實施計畫的過程中，筆者也進行了許許多多的觀察與調整，其中，最令筆者感到棘手的是，佳佳常會將老師的話誤解為在指責他，還有就是她的挫折容忍度相當低，這些都需要花費較長的時間，耐心地為她反覆講解、示範，甚至要帶著她實際操作。等到佳佳理解了筆者的話所代表的意思後，再進一步教導佳佳替代行為及溝通表達。

在佳佳打人行為的發生頻率減少後，筆者就有餘裕可以處理佳佳的其他行為問題，例如佳佳在如廁時，會用手挖大便，或是吃飯時，手會抓飯.....等。總之，佳佳還有相當大的進步空間，需要親師之間合作，一起幫助佳佳，使她更進步。

國小智能障礙學生說粗話之介入方案

黃思珮

仁武特殊教育學校國小部教師

一、個案描述

目前就讀小學二年級的小岳在本校頗為出名，出名的是他說粗話的功力。小岳就讀本校幼稚部時，筆者曾接觸過他幾次，對他的印象就是身材瘦小，一靠近他，就可以聽到經典粗話。再來，就是對他的家庭複雜程度留下深刻印象：父母離異、隔兩代教養、低收入戶...等。

沒想到筆者和小岳的緣分不淺，成為了他的國小導師。身材瘦小、長相清秀的小岳自一年級入班後，就粗話連連，不斷衝擊著筆者。例如：早上下校車，筆者前去跟他打招呼時，就說粗話；進教室，教他放好物品時，就說粗話；課堂上，學習受到挫折時，就說粗話；打不開教具盒，就說粗話；東西被旁邊的同學拿走，就說粗話；中午不想吃飯，就說粗話；想幫忙推餐車，也說粗話；就連想去上廁所，也可以說粗話。粗話的內容從一個字、兩個字、三個字到一整串的成套詞彙都有。

筆者有好幾次真的受不了被辱罵的感覺，憤怒感直衝腦門，內心十分難受。也因此，筆者下定決心，務必將小岳說粗話的行為問題予以改善。

小岳為智能障礙類別的男孩，肢體功能與一般男孩並無明顯差異。小岳具有邏輯思考能力，長期記憶佳，短期記憶經過理解後能有所提升；有口語能力，但是受到家庭環境影響，表達能力有限，而且偶有跟不上大腦運轉速度的情形，所以容易結巴或是提取詞彙有困難；指令的接受度不高，專注力也待加強。

一年級開學後，筆者曾針對小岳說粗話的行為進行過一段時間的介入，例如採取忽略、嚴厲制止、正向鼓勵...等。雖然小岳說粗話的次數有明顯減少，但持續改善的狀況不如預期，甚至出現反撲的現象，亦即在某些情境下，說粗話的次數不減反增，且強度甚至變本加厲，制止不住。因此，筆者不禁反覆思索，問題究竟出在哪裡？

二、分析問題

對此，筆者經過幾個月的觀察、教學、介入、調整，也和校內同仁討論，並針對小岳說粗話的根源進行更深入的剖析。以下簡略提出幾個小岳說粗話的情境來進行分析：

(一)行為被打斷或是被要求

情境一：小岳一早進教室時，沒有將書包放到櫃子上，並拿出聯絡簿，就和筆者話家常，結果當筆者一提醒小岳放書包，小岳就說粗話。

情境二：即將下課時，筆者請小岳收拾手上的教具，但他不想收，就對著筆者說粗話。

結論：小岳正在從事的活動遭到打斷或中止，因而產生情緒，進而說粗話。

(二)遇到非日常校園情境

情境一：進行健康檢查時，小岳進入屏風接受醫生觸診，就瘋狂說不要，然後說粗話。

情境二：打流感疫苗時，小岳害怕到手腳冰冷且發抖，筆者詢問小岳害怕嗎？小岳就對筆者說粗話。

結論：小岳不知道該如何表達內心的感受，就用粗話來表示。

(三)學習受挫

情境：在小岳已會辨認數字後，筆者想進一步教導他瞭解數序，並進行數字填空的活動，但小岳只要一遇到空格就說粗話。

結論：課堂上，小岳一遇到困難不知該如何解決時，就會說粗話。

筆者瞭解到小岳在以上情境說粗話時，是內心產生某種情緒，但該情緒小岳不知如何表達，遂用說粗話來表達內心的情緒。基於此，筆者乃根據不同的情境，

針對當下小岳面臨的問題，教導他以正確的方式表達內心的情緒，並進一步使用適當的語句與人溝通。

三、介入方案

(一) 建立規矩

筆者清楚地告訴小岳：「學校是不能說粗話的！」並讓他知道，若說粗話，就須接受相對應的處遇，例如到教室後方的「隔離角」反省，或是扣除點心時間...等。嘗試幾次後，筆者發現「隔離」的效果還不錯。

(二) 分析情境

筆者針對小岳說粗話的情境，分析其說粗話當下的情緒，以及該粗話代表的內在涵義。

(三) 說明狀況

接著，筆者試著引導小岳說出當下的感受，以及他說粗話背後可能代表的情緒，讓小岳慢慢學習去瞭解自己內心的情緒及感受，或是當下的需求為何，並讓他知道應該以適當的方式表達，才能讓人理解他的感受，進而接納他。

(四) 示範教學

然後，筆者就當時的情境，為小岳示範該如何正確表達自己的情緒及感受，或者該如何正確地表達出當下的需求。

(五) 情境模擬

除了在學校可能遇到的情境外，筆者也針對小岳在家中或是出門在外時，可能會遇到的情境進行模擬教學。

透過上述方案，筆者期望能達到如下目標：

- (一)能降低小岳每天說粗話的次數；
- (二)能減少小岳說粗話的情境；
- (三)讓小岳學會以正確的方式表達自己的需求。

四、實施介入方案

有鑑於小岳說粗話的情境相當多，在此筆者舉其中一個例子，說明方案介入的方式。

某天上課，筆者將教具發下給學生，小岳拿到教具後，因為不會操作而說了粗話。為此，筆者告訴小岳：「學校是不能說粗話的！」但小岳因為情緒高漲，無法接受筆者的教導，於是筆者要情緒失控的小岳到教室後面的「隔離角」反省。等小岳情緒穩定後，筆者再請他回到座位。

小岳回到座位後，筆者詢問小岳是否因為不會操作教具而感到很生氣？讓小岳瞭解當下的反應是生氣的情緒。但是筆者也讓小岳知道，即使生氣說粗話，也仍舊不會操作教具。

接著，筆者告訴小岳有些教具比較複雜，所以不會操作是很正常的，需要大人或老師的幫忙。然後，筆者就以正確的求助語句：「老師！請幫忙！這個教具我不會做！」示範給小岳看，並且帶領小岳將句子完整地唸出來。

一開始，小岳的口語表達並不流暢，不過，稍微等待他一下，或是帶領他將句子重述幾次，就會改善許多。當小岳正確地唸出句子後，筆者就會立刻協助他操作教具。

經過幾次的教導後，在類似的情境中，小岳漸漸地學會了用正確的語句和筆者進行溝通。甚至在某些尚未教導過的情境，小岳也會試著用正確的方式表達，讓筆者和其他老師大吃一驚。

五、實施成效

經過一年的介入，小岳在學校說粗話的頻率真的減少很多！從一開始的粗話連連，到現在幾乎極少出現。雖然小岳偶爾還是會說粗話，但每當粗話一說出口，

小岳就會提醒自己不可以說粗話，然後自動修正自己的說話內容。

除了減少說粗話的發生頻率，本方案也讓小岳更能正確地表達自己的感受。例如某一天，該提醒小岳如廁的時間到了，但筆者當時正忙著處理其他的孩子，所以就由另一位老師提醒小岳。該名老師平時都以較溫和的口吻和小岳說話，但小岳卻固執不去，於是該名老師就以較嚴厲的口吻要求小岳進廁所如廁。待筆者忙完後，走進廁所，卻看到坐在馬桶上的小岳，抬起頭，一副楚楚可憐的樣子，對著筆者說：「老師！剛剛對我大聲！」筆者內心雖感不捨，卻也開心，若是以前，小岳必定是粗話連連，而非像現在以清楚的句子來表達內心的感受。

今年暑假，小岳的家庭突遭變故，被政府單位另作安置。結果開學後的第一天，小岳看到筆者及其他同學時，竟然粗話連連。筆者推測，小岳可能是生活迭遭變化致使情緒受到影響，而想藉由說粗話來表述自己最近的生活情形。因此，在筆者稍加提醒後，小岳便能很快地控制自己的情緒，以正確的語句表達自己的感受，真是令人感動！

國小學障生心因性缺課的介入實務

林燁

屏東縣立載興國民小學資源班教師

一、個案描述

小安是一名國小三年級男生，經鑑輔會鑑定為學習障礙，主要困難在閱讀、書寫與識字三個面向。小安的父母已離異，目前由祖母擔任主要照顧者。筆者從小安二年級開始擔任其資源班教師，在一年多的教學互動中，逐漸發現小安的就學狀況存在著更深層的問題。

最初引起筆者注意的是小安異常頻繁的請假紀錄。相較於一般學生，小安請病假的頻率明顯偏高，每個月約有四分之一的時間因頭痛、腹痛、身體不適等原因請假在家。起初，筆者與班級導師都相當擔心小安的健康狀況，積極與祖母聯繫，建議進行詳細的醫學檢查。由於祖母對小安格外疼愛與保護，每當小安表示身體不適，不想上學時，往往會立即同意其在家休息。然而，經過多次就醫、完整的生理檢查與評估後，醫師認為小安在生理上並無明顯異常，其身體不適的症狀較偏向心理因素所致。

這個診斷結果促使筆者與班級導師重新審視小安在學校的整體適應情況。經過一段時間的課堂觀察與記錄，我們發現小安在班級中明顯缺乏參與感：當同學們熱烈討論課程內容時，他總是安靜地坐在座位上；當進行小組活動時，他往往成為被動的旁觀者；即使在較輕鬆的班級活動中，他也像是一位「班上的客人」，禮貌地存在著，卻無法真正融入其中。

二、分析問題

經過深入的觀察與分析，筆者發現小安的困境呈現多層次的問題：

由於縣府派案之故，筆者除需服務本校學生外，亦須支援巡迴至他校提供服務，能分配給每位學生的服務時間與資源相對受限，所以提供給小安的課程以「外加」為主，主要著重在學習策略的提升。也因此，小安大部分時間仍在普通班上

課。不同於有嚴重情緒行為問題的孩子，小安總是安靜地配合班級活動，不干擾他人，這種「乖巧」的表現反而使其適應困難不易被察覺。

然而，小安的適應困難卻造成了實質上的參與障礙：當同學能流暢閱讀課文時，他仍在努力辨別課本上的字，確認是否對應課堂進度；當分組討論時，他因無法閱讀資料而難以貢獻想法；當需要書寫學習單時，他可能只是無意義地模仿他人動作。雖然老師已提供抄寫的調整，但對小安而言，這只是被迫且乏味的配合。班級多數活動都涉及讀寫能力，例如朗讀、寫作業、查資料等，恰好都是小安最感困難的部分。缺乏替代性的參與方式，使得小安在班級活動中找不到自己的位置與價值，長期的挫敗經驗逐漸累積成習得無助感(Learned helplessness)。由於長期無法實質參與班級活動，導致小安與同學的互動機會大幅減少。同學們逐漸習慣他的隱性「缺席」，有時以看似體貼的方式直接幫他完成任務，卻也忽略了他的自主權益，進而形成了無形的社交隔離。

此外，家庭支持系統也存在著若干限制。祖母雖疼愛小安，但因年齡與教育背景的限制，較難理解學習障礙的本質，也不知如何在學業上提供小安適切的協助。加上祖母對家庭組成的愧疚感，因而傾向以物質補償的方式寵愛小安。久而久之，小安與他人的互動模式變成單向索取的依賴模式，雖能獲得物品卻不利於建立自我價值。

由於上述各項壓力，致使小安產生身體不適的症狀，亦即軀體化(Somatization)的現象，而且不斷地惡性循環：壓力→身體不適→請假→學習落後→壓力增加。因此，請假成為小安逃避壓力的出口，卻也加劇了問題。

二、擬定與實施計畫

根據上述分析，筆者與 IEP 團隊共同擬定以下行為功能介入方案，為小安創造一個更具支持性的環境，以期改善小安心因性缺課的問題：

(一)前事介入：創造成功環境與預防壓力累積，著重於在行為發生前進行調整，以預防問題行為(逃避、習得無助)的產生，並創造成功的參與機會。

1. 建立多元參與管道與調整學習任務：與任課教師溝通，針對小安的學習需求給予適當的減量與簡化，並提供足夠的鷹架支持，使任務達成率不再是「不可能」，而是「需要再努力一點」。例如，數學文字題可給予關鍵訊息，

讓小安能順利運算；在課本封面增加視覺提示與資料袋，讓他能快速對應課堂進度；在分組活動時，指派他負責不需讀寫的口說任務，確保他能做出實質貢獻。

2. 親師合作：考量到祖母的教養方式難以短期調整，所以先從建立彼此的信任關係開始，讓祖母能認同學校的策略，並努力做到讓祖母理解學校的策略。
3. 身體不適的處理標準：與護理師建立默契，依據專業評估，根據身體不適的程度給予相應的處遇方式，避免將所有的身體不適都自動導向「請假」這一逃避途徑，例如：輕微咳嗽僅給予提醒，發燒才請假。

(二)行為本身介入：教導適當的應對技能，著重於直接教導小安能夠用來替代不當行為(將壓力軀體化)，更具功能性的技能。

1. 教導身體遭遇壓力的反應：幫助小安具體辨識和描述自己身體在面對壓力時的症狀。
2. 教導遇到壓力的紓壓策略：教導小安具體的紓壓技巧，並給予下課的紓壓時間，提供一個合法的、非逃避性的壓力出口。

(三)後果介入：著重於在行為發生後進行回應，以增強適當行為或削弱不當行為。

1. 區別性增強(強化適當行為)：當小安做出適合行為(如積極參與、使用紓壓策略)時，提供點數獎勵、社會鼓勵等，以建立成功經驗。
2. 行為後效(管理不當行為)：當小安做出不適當的逃避行為時，應移除喜歡的獎勵，例如暫停其資源班的課後遊戲特權，讓他理解逃避行為帶來的代價。

三、實施成效

針對小安缺課問題所擬定的介入方案自 114 年 3 月啟動，至 114 年 10 月評估後仍持續進行中。

在介入方案實施前，小安平均每月份的請假天數約為 6 天，顯示其受到壓力引發的身體不適與逃避行為非常頻繁。

在執行介入方案後的兩個月內，成效立即顯現。5 月份小安的請假天數即下降至 2 天；到了 6 月份，更出現了零請假的紀錄，成功中斷了過去因壓力所導致

的惡性循環。升上三年級後，小安因為上課時間增加及班級導師更換，而使得請假天數略微回升至每月 1 至 2 天。儘管如此，小安每月的請假天數仍遠低於介入前的平均天數，顯示本方案對於小安的心因性缺課問題具有顯著的介入成效。

對小安來說，這些進步不僅是一大突破，而且對他日後的全面發展也具有重大意義。未來，我們將持續介入並觀察，以鞏固小安已達成的進步。

雲端增強板對國小輕度智障生行為問題之介入成效

俞昭銘

宜蘭縣北成國小資源班教師

一、個案描述

小珮是本校二年級女生，智能障礙輕度，學前因故被安置於機構中。小珮在一年級進入本校就讀時，只要遇到挫折或被責罵就會爆哭，被數落也爆哭、一點點小事也爆哭、不會作答也爆哭，一哭就持續 20 至 30 分鐘，而且還會大吼大叫，大哭大鬧、不願意寫作業。不管是在機構或是在學校，每天都會哭上好幾回。筆者在小珮升上二年級時，開始擔任她的個管並教授國語課。

小越是本校一年級男生，智能障礙輕度。可能是剛升上小學，所以母親對待小越的方式較為放任。小越上課時的不恰當行為甚多，包括上課愛插話、說話沒禮貌、隨意走動、趴在桌上、脫鞋子、和同學說話、打鬧等。

二、分析問題

小珮就讀一年級時，資源班老師曾採用隔離法(time out)處理她的哭鬧行為，亦即讓她在座位上冷靜，但效果不彰。筆者接任小珮的個管後，先了解其成長背景，並觀察問題行為發生的前事。結果發現小珮仍對課程的學習有興趣，只是會排斥寫作業，對挫折的容忍度很低。其次，原生家庭在小珮過往的學習環境中未能給予適當的支持或適度的壓力，因此可能造成小珮不知如何尋求協助與面對挫折，一旦遭遇困難就以原始的本能反應來因應。

至於小越，則是在人際互動上未有明顯分際。筆者在了解小越學前的發展情形及家庭背景後，發現小越和哥哥的年齡差距甚大，所以母親可能因此較為溺愛，對於小越的不當行為並未予以糾正，導致小越對於常規的遵守、指令的理解及執行上缺乏足夠的認知。

根據上述分析，加上一段時間的互動，筆者發現增強機制的運用似乎有助於改善小珮和小越的行為問題。因此，筆者著手設計並製作雲端增強板，針對兩名學生的行為問題進行介入。

三、雲端增強板的設計與製作

在「哈利波特」電影中，霍格華茲魔法學校的教授為巫師學生製作的增強物設計，隨時隨地都能為學生的正向行為給予增強，讓當年的筆者驚豔不已。雖然影片中並未顯示教授們如何記錄這些加分，但腦補出來的情節總是令筆者嚮往。有鑒於此，為使小珮和小越對於正向行為的激勵更加有感，亦能減少其行為問題的發生，於是筆者利用 google sheet 與 AppScript 製作雲端增強板，做為增強物的顯示與紀錄。

Google sheet 為 Google 公司推出的電子試算表。使用者可以在網路瀏覽器、Android、iOS 手機的行動應用程式上使用，同時與 Microsoft Excel 的檔案格式相容。Google Sheets 也允許使用者在線上與其他使用者共同編輯使用。因此筆者選擇 Google sheet 來製作雲端增強板。

雲端增強板共有三個版面，依序是「今日徽章」、「統計頁面」、「圖像資料庫」，茲將各面板的製作與操作方式依序說明如下：

(一)今日徽章(請見圖 1)

今日徽章每一欄的第一格可輸入學生的姓名，如圖 1 所示的 A、B、C、D... 等；第二格是該位學生的當日總計分數，分數的下方則是插入核取方塊(請見圖 2)。老師只要點選空格，即可呈現勾選的狀態，這個版面的目的在於讓學生能清楚地看見增強物增加的數量。

空格使用的是功能表「插入」裡的「核取方塊」，老師點選空格，就會呈現出「勾選」狀態，數值會變成 TRUE。第二格總計分數的公式為「=sum(A3:E)」，可以統計表格內所獲得的全部分數。

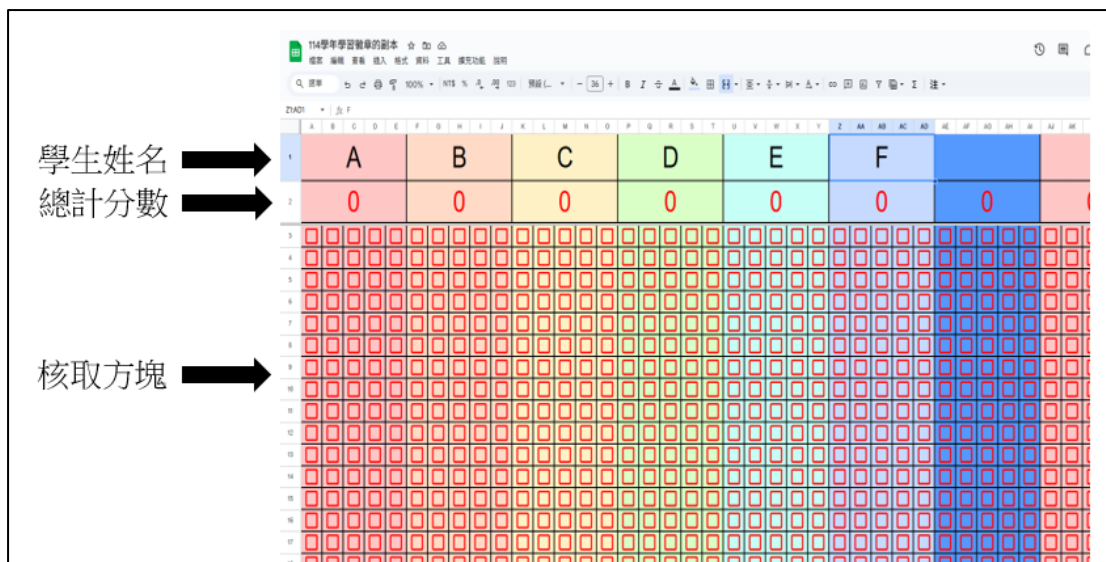


圖 1 今日徽章

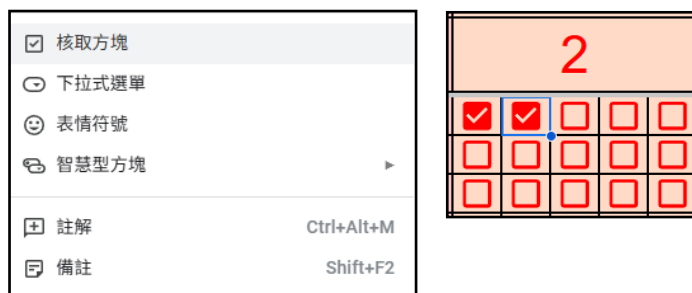


圖 2 在空格內使用插入功能表裡的核取方塊

(二)統計頁面(請見圖 3)

當一節課或一整天的課程結束後，老師可以點選這個頁面，按下記錄按鈕，即可將「今日徽章」的分數紀錄加總過來這個頁面。

如圖 3 所示，每一欄的第一格會顯示出「今日徽章」版面裡的學生姓名，鍵入公式為「=一年級!A1」。第二格是顯示出依總分所對應的徽章圖像，而且圖像會隨著分數的累積而逐漸進化，例如「妙蛙種子」會進化為「妙蛙草」，再進化為「妙蛙花」；鍵入公式為「=INDEX('工作表 2'!C3:C,MATCH(B4,'工作表 2'!A3:A,1))」。第三格為圖像名稱，例如「傑尼龜」、「噴火龍」、「妙蛙種子」...等；鍵入公式為「=INDEX('工作表 2'!\$D\$3:\$D,MATCH(B4,'工作表 2'!\$A\$3:\$A,1))」。第四格是每天(次)分數的加總，公式為「=sum(B5:B)」。

學生姓名	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
記錄	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
目前徽章													
圖像名稱	傑尼龜	噴火龍	噴火龍	超時空火龍Y	噴火龍超時空化	傑尼龜	妙蛙種子	妙蛙種子	妙蛙種子	妙蛙種子	妙蛙種子	妙蛙種子	妙蛙種子
累計總分	總計	358	227	239	276	312	336	0	0	0	0	0	0
各次得分	2025/10/16	10	9	11	10	9	10	0	0	0	0	0	0
	2025/10/14	32	25	27	25	30	25	0	0	0	0	0	0
	2025/10/9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2025/10/9	13	12	14	14	14	12	0	0	0	0	0	0
	2025/10/7	31	0	0	0	0	28	0	0	0	0	0	0
	2025/10/7	11	12	12	12	14	5	0	0	0	0	0	0
	2025/10/2	25	28	28	25	25	25	0	0	0	0	0	0
	2025/9/30	5	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0
	2025/9/30	10	13	15	8	11	8	0	0	0	0	0	0
	2025/9/30	20	0	22	20	24	22	0	0	0	0	0	0
2025/9/24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2025/9/24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

圖 3 統計頁面

統計頁面左上角的「記錄」按鈕可以在功能列的「插入」下拉列表中點選「繪圖」進行製作(請見圖 4)。進入「繪圖」頁面後，選取功能列「圖案」裡的「按鈕」圖樣(請見圖 5)，利用滑鼠繪出按鈕，然後在按鈕圖樣上，用滑鼠左鍵連點兩下，即可編輯按鈕文字(請見圖 6)，再拖曳至統計頁面左上角即可。



圖 4 插入下拉列表中的繪圖

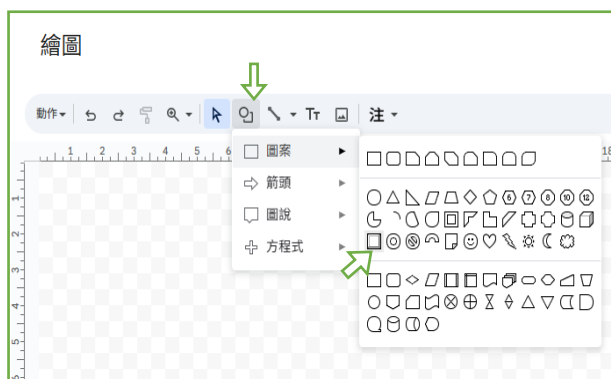


圖 5 選取繪圖頁面中的按鈕圖樣

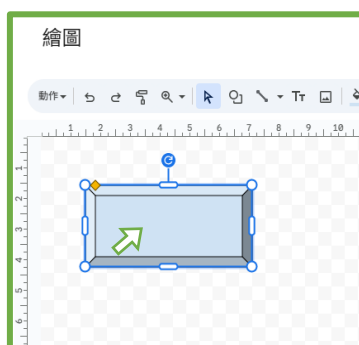


圖 6 在按鈕圖樣上連點滑鼠兩下即可編輯文字

在賦予「記錄」按鈕功能前，需先在功能表的「擴充功能」下拉選單中點選 Apps Script(請見圖 7)，再於 Apps Script 頁面裡點選「程式碼.gs」頁面(請見圖 8)，然後貼上程式碼並存檔(請見圖 9)。程式碼可掃描筆者附上的 QR Code(請見圖 10)。



圖 7 擴充功能中的 Apps Script

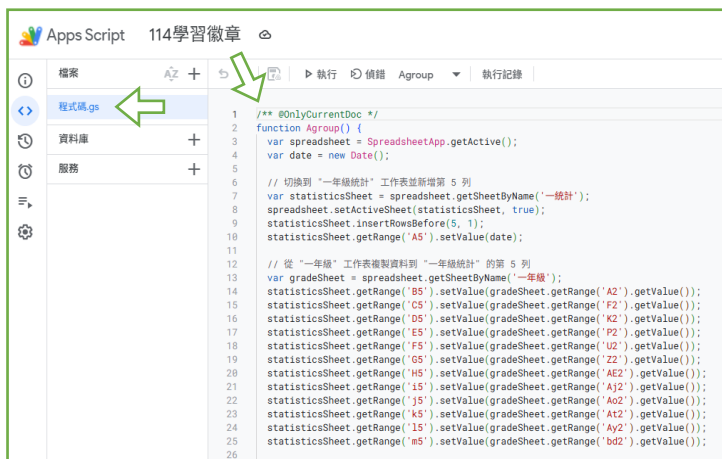


圖 8 在程式碼.gs 貼入程式碼



圖 9 程式碼 QR CODE

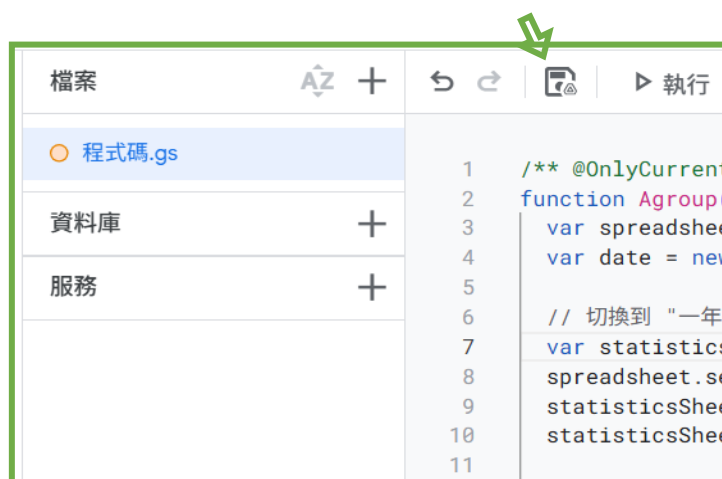


圖 10 Apps Script 中存檔按鈕

儲存完程式碼後，回到「統計頁面」中，點選「記錄」按鈕，並按滑鼠右鍵，會出現三個點，再按下三點後，選擇「指派指令碼」(請見圖 11)，輸入「Agroup」，或程式碼中 function 標記後面的紅字(請見圖 12)。

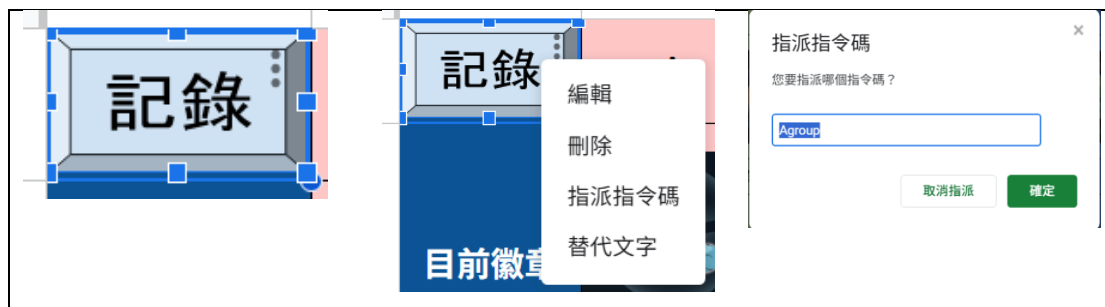


圖 11 指派指令碼給按鈕

```

1  /** @OnlyCurrentDoc */
2  function Agroup() {
3    var spreadsheet = SpreadsheetApp.getActive();
4    var date = new Date();
5
6    // 切換到 "一年級統計" 工作表並新增第 5 列
7    var statisticsSheet = spreadsheet.getSheetByName('一統計');
8    spreadsheet.setActiveSheet(statisticsSheet, true);
9    statisticsSheet.insertRowsBefore(5, 1);
10   statisticsSheet.getRange('A5').setValue(date);
11

```

圖 12 程式碼中 function 標記後面的紅字就是指令碼

程式碼的功能主要是讓按鈕在按下後自動在「統計頁面」的第五列插入新增列，並在第一欄自動記錄日期。第二欄後則將「今日徽章」的學生當日總分依續記錄，然後將「今日徽章」中的紀錄清除，便於下次使用。最後更新總分對應的圖像，以便讓學生知道自己的表現是否有讓徽章圖像進化。

(三) 圖像資料庫(請見圖 13)

圖像資料庫裡蒐集的是學生喜愛的圖像。如圖 13 所示，第一欄的「級距」中可以設定晉級分數，只需在 A4 格中輸入 30，A5 以下各格即可自動加乘。透過級距數值的設定，可以適度調整晉級的速度，例如設定 30，當學生累積到 30 分時圖像名稱就會由「妙蛙種子」自動換成「妙蛙草」，累積到 60 分時圖像及名稱就會由「妙蛙草」換成「妙蛙花」。若 A4 格輸入 40，則級距會自動轉換為 40、80、120...，學生晉級的時間會拉長或所收集的分數需變多。第二欄是加乘數字，A5 以下各格依此欄進行加乘，例如 $A5=A4*B5$ 、 $A6=A4*B6$ 。第三欄是圖庫，例如使用神奇寶貝等學生喜歡的圖像，也可以利用神奇寶貝進化的功能讓學生理解

分數增加而晉級是變強的意思。第四欄是圖像名稱。「統計頁面」會依分數的改變，同步顯示出學生的得分、對應圖像，以及圖像名稱。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2	級距								
3	-200	0		妙蛙種子	0001				
4	30	1		妙蛙草	0002				
5	60	2		妙蛙花	0003				
6	90	3		超級妙蛙花	0003				
7	120	4		妙蛙花超級巨化	0003				
8	150	5		小火龍	0004				
9	180	6		火恐龍	0005				
10	210	7		噴火龍	0006				
11	240	8		超級噴火龍X	0006				
12	270	9		超級噴火龍Y	0006				
13	300	10		噴火龍超級巨化	0006				
14	330	11		傑尼龜	0007				
15	360	12		卡咪龜	0008				

圖 13 圖像資料庫

四、雲端增強板的實施

筆者可以透過教室裡的電子白板使用雲端增強板，也可以透過智慧型手機在其他教學場域使用雲端增強板，顯示出學生的今日徽章，隨時隨地針對學生的行為問題進行增強機制的處理。

針對小珮和小越的行為問題，筆者訂定的增強機制為：

- (一)若出現適當行為，筆者會使用正增強，即「給予星星」。例如小珮和小越出現良好行為如繳交作業、坐姿端正、雙腳擺好未翹腳、舉手發言、生氣但未哭泣...或口頭回答提問，每一次即給予 3 至 5 顆星星。若表現良好小珮和小越每節課至少都會獲得 20-30 顆星星。

- (二)若出現不適當行為時，筆者即「扣除星星」。例如小珮和小越任意走動、上課插話、說話未遵守禮貌，在給予五秒倒數改正時間後即扣除一顆星星，若扣除後仍未能進行改正立即再給予五秒，直到今日徽章被扣完。
- (三)每週五或當週的最後一節課，小珮和小越可以依自己獲得的星星數量來和筆者兌換對應的獎品。獎品會先徵詢學生的喜好再進行準備。

五、介入成效

在筆者以雲端增強板介入後一個月左右，小珮的爆哭行為即由每天至少 20 分鐘縮短至 5 分鐘，從第二個月之後，就不再有哭泣行為，但仍會出現倔強不理會老師的情況。第三個月起教導適當溝通方式，第四個月漸能以口頭溝通方式取代哭泣行為。在機構中的行為亦有大幅度的改善，作業也能按時繳交。

至於小越，在雲端增強板實施一個月後，不僅上課時坐姿端正，而且不會在課堂上隨意走動，或是與同學打鬧說話。雖然上課仍有插話行為出現，但頻率明顯降低。實施兩個月後，小越不再隨意脫鞋，上課插話的頻率也更少了。

筆者在使用雲端增強板對學生進行獎勵時，會以大量的增強讓學生理解適當行為是被接受的，也讓學生對這些行為產生正向情緒。而對於不適當行為則採取扣除星星的方式，讓學生因不想失去星星，進而減少甚至不再出現不適當行為。當小珮第一次當日徽章被扣完後，暴哭的行為就逐日減少，主動交作業和積極回答問題的頻率則逐日增加。而小越則是都能在星星被扣除之前改正不適當的行為，並持續表現出適當的行為。

綜上所述，雲端增強板(連結請見圖 14)在對智能障礙學生的行為問題介入具有明顯效果。



圖 14 雲端增強板連結

改善國小重度自閉症學生的情緒行為問題

潘佩璇

仁武特殊教育學校國小部教師

一、個案描述

小曄是國小二年級重度自閉症學生，喜歡和人互動，個性溫和，與班上同學相處融洽。小曄非常喜歡前庭刺激活動，對於 3C 產品有很高的需求，能聽懂日常生活中的簡單指令。口語部分，小曄會說出「要」、「不要」、「吃」、「阿姨」這些字，學校有安排校內語言治療師的課，加強小曄的發音與表達，也會搭配簡單的手勢，教導小曄表達生活中的需求。

筆者發現，小曄有時在上團體課程和體育課時，會出現哭鬧的行為，尤其是當小曄到知動教室後，筆者要求上跑步機運動時，會出現嚴重哭鬧的行為與在跑步機上跳躍的危險動作，亦或是要求小曄騎腳踏車時，也會出現相同的情形。

然而，小曄的行為已經影響到其他學生的活動，也有自身安全上的問題，因此，筆者想予以介入，以改善小曄的情緒行為問題。

二、分析問題

經過幾週的觀察，筆者認為小曄哭鬧的原因可能有如下幾點：

- (一) 想做其他活動：小曄喜歡到知動教室地墊上玩大球，也喜歡到彈跳床上跳躍，所以當他被要求從事其他的運動時，就會開始哭鬧。
- (二) 假期過後回到學校：小曄平日住在高雄，週末都會跟著家人回到東部找親戚，因為要配合家人的工作時間，有時候週日回到居住地的時間太晚，週一到校上課，就容易因為睡眠不足，情境轉換而情緒不穩。
- (三) 身體濕黏不舒服：小曄是一個對觸覺很敏感的學生，運動流汗衣服濕黏，臉上有汗水，都會讓他不舒服而哭鬧。

綜合以上各點，筆者和小曄的家長討論解決方案，並著手擬訂計畫。

三、擬訂計畫

筆者除了考量小曄的安全外，也顧及到他的行為可能會影響到上課的秩序。因此，在進行介入前，筆者預先做了一些準備工作：

(一)學校部分

1. 建立溝通：透過影片和繪本中的對話故事，引導小曄用口語和手勢表達出自己的需求，例如：「我想要……」、「我不想要……」。
2. 使用增強系統：若能夠在要求的時間內完成該做的事情，就會給小曄看喜歡看的影片或操作點讀筆，並給予口頭上的稱讚。
3. 時間的調整：因為小曄的專注時間較短，所以利用三明治教學法，將原先 30 分鐘的運動時間，拆分為前段 15 分鐘和後段 10 分鐘，中間休息 5 分鐘，並視小曄的情形做滾動式調整。
4. 培養情緒覺察力：用繪本影片與情緒卡遊戲，配合生活中的情境，引導小曄認識不同的情緒，例如：開心、生氣、難過等情緒，以及正確表達自己情緒的方式。

(二)家庭部分

1. 減少 3C 產品的使用：小曄在家裡，家長會讓他自由地使用手機或平板，因此，建議家人訂定 3C 產品的使用時間，讓他能夠適度休息，以從事其他的活動。
2. 生活習慣的養成：小曄常常因為睡眠不足和挑食，使得營養不均衡和精神不佳的問題，造成嘴破，進而影響到小曄進食。

四、執行計畫

介入計畫分別在學校和家裡執行：

(一)在學校執行

1. 要到知動教室上課前，筆者會先和小曄說明當天的運動項目，並約定好運動的時間，若完成了，就可以讓他到地墊上玩大球或到彈跳床上跳躍。
2. 透過運動項目的更換與時間上的調整，轉換情境，讓小曄能夠有不同的嘗試，學習適應不同的轉變。
3. 當小曄在運動的當下出現危險動作，例如在跑步機上哭鬧大跳，則會終止活動，讓他停下來冷靜，了解他為什麼生氣？引導他正確表達自己的情緒，能夠在引導下正確表達，則給予口頭讚賞與鼓勵，若無法正確表達，則由老師以口頭及肢體提示協助。
4. 筆者會在小曄日常生活需求表達中，用口語與肢體提示，引導他正確的表達自己的需求。

(二)在家裡執行

請家長配合學校養成小曄良好的生活習慣與明確訂定 3C 產品使用的時間與頻率。

五、實施成效

目前，小曄哭鬧行為出現的頻率減少許多，上體育課時，在跑步機上哭鬧大跳的行為只有偶爾出現，情緒也變得平穩多了；而在上團體課時，小曄也比較少出現情緒問題。

國小中度智障生的語文認讀教學—以單字和語詞為例

李明洋

仁武特殊教育學校國小部教師

一、個案描述

小彥為中度智障的腦性麻痺男孩，四年級上學期末的時候，從外縣市的特教學校轉安置到本班。小彥具有口語能力，能和人進行簡單的口語互動，也能遵循老師的指令，執行過來、過去、坐下、起立、拿聯絡簿、開關燈等活動。

筆者從小彥以前老師的口中得知，小彥升上四年級之前，每學期的語文課都以注音符號為教學重點，但直到現在仍無法拼音，甚至連注音符號也無法辨認。此外，當筆者與小彥進行對話時發現，小彥雖具有口語能力，但表達內容有限，也不完整；其次，小彥採國台語混雜方式表達，尤以台語為主，而且也有發音不清的現象。最後，小彥因腦性麻痺，致使手部精細動作較弱，尤其是執筆描摹時，面臨著很大的困難。儘管如此，小彥的聽覺理解能力頗佳，對於筆者給予的指令及對物品的唸名，大都能理解。

由於小彥再過一個學期，就要升上高年級，卻仍無法認讀國字。對此，小彥的媽媽感到非常憂心，希望小彥能夠及早學會認字。

二、分析問題

小彥雖然接受過多年的注音符號教學，卻一直無法正確地辨認注音符號。之所以如此，除了因身體狀況不佳，經常缺課外，筆者認為還有兩個原因：

其一、頻繁地更換老師：根據小彥媽媽和之前任教老師的說法，小彥以前就讀的學校共有 6 個班級，各年級的老師均固定，亦即教一年級的老師，就專門教一年級，教二年級的老師，就專門教二年級，依此類推。所以小彥每年都由不同的老師教導，不僅要適應新老師，還要適應不同老師的教法，使得小彥在語文的學習上沒有一致性，以至於學習發生困難。

其二、注音符號難度過高：注音符號主要是用於拼音，相較於國字來說，較

不具備實質上的意義。例如國字「車」，指的就是有輪子、可以載人在路上跑的交通工具；但是注音符號「ㄨ」和「ㄓ」各代表的是什麼東西呢？除非兩個符號組在一起，發出「ㄨㄓ」這個音，否則對小彥來說，是個非常抽象的東西。就算以注音符號拼出「ㄨㄓ」這個字的發音，要小彥一次就要記住「ㄨ」和「ㄓ」這兩個抽象部件，難度頗高。更何況許多國字的發音是多拼字，甚至還要加上聲調，對小彥來說更是難上加難。

不過，筆者在與小彥的互動過程中發現，小彥對於圖像的辨認能力尚佳，例如讓小彥看日常生活常見圖卡(如杯子)，他多半都能正確說出圖卡代表的意義，而且在進行拼圖活動時，小彥也可以按照顏色和圖樣的脈絡，正確判斷出拼圖塊的所在位置。其次，小彥的聽理解能力頗佳，不僅可以遵循筆者給予的指令，正確做出反應，而且當筆者說出物品名稱時，也能很快地學會並指認出該物品。此外，小彥很喜歡在輕鬆愉快的氣氛中學習，尤其是以遊戲方式進行教學時，反應更是積極。

三、擬定計畫

基於上述分析，筆者與小彥的媽媽討論後，針對小彥的語文教學內容擬定如下計畫：

(一)直接進行國字教學

根據小彥的語文學習經驗與結果可知，與其依循以往老師的作法，繼續教導小彥學習過於抽象且難懂的注音符號，倒不如先從較具有實質意義與功能性的國字進行教學。其次，有鑑於小彥即將升上高年級，若執意教導注音符號，時間上已嫌過晚，所以不妨先教小彥認識國字，或許日後有機會，再回過頭來教他注音符號。再者，以國字進行教學也較注音符號更符合實用性，例如只要將語詞「書包」和實體書包進行配對，即可讓小彥知道，日後看到「書包」這個語詞，就是指書包這個東西。此外，國字也較能與日常生活結合，例如生活上常見的文宣品、招牌、衣服、書籍封面等日用品常會出現國字，藉此也可加強小彥對國字的認識。

(二)以認讀單字和語詞為教學目標

有鑑於小彥較難精準地拿筆描摹國字，因此先將其語文目標設定在對國字的辨認與唸讀，亦即能夠按照看到的圖卡、單字、語詞或聽到的聲音，唸讀出或指認出正確的單字或語詞。

(三)教導生活化及實用性的國字

以「吃飯」、「喝湯」、「喝水」等貼近小彥日常生活的國字，以及「手」、「腳」、「頭」、「鼻子」、「嘴巴」等身體常見的部位名稱為主要教學內容。

(四)以遊戲搭配教學

針對小彥喜歡在輕鬆愉快地氣氛中學習，以及喜歡玩遊戲的特質，筆者會在課堂中安排與教學內容有關的遊戲與小彥互動，以期提升其學習興致。

總上所述，筆者將認讀具生活化和實用性的單字和語詞列為小彥最優先學習的國語教學內容。

四、實施計畫

茲以筆者教導小彥認讀單字和語詞的教學內容說明如下：

(一) 單字認讀教學

考量到生活化及實用性，筆者先以教室裡常見與常用(吃、飯、喝、湯、水...等)，以及身體常見的各部位名稱(如頭、手、腳、嘴...等)單字和語詞進行教學。

1.圖卡與單字配對教學

首先進行圖卡與單字配對教學，亦即筆者呈現圖卡(或字卡)，小彥即根據該圖卡(或字卡)選取配對的字卡(或圖卡)。即以「吃」的圖卡與單字的配對教學為

例：

- (1) 筆者將「吃」的字卡放在小彥的面前(請見圖 1)，並做出吃的動作，然後發出「吃」的音，同時拉著小彥的手指，依照筆畫順序在字卡上描摹。
- (2) 筆者將同時印有單字「吃」和圖像的圖卡放在小彥的面前(請見圖 2)，然後唸出「吃」的發音，並要小彥一邊用手指著圖卡，一邊跟著筆者發出正確的音。



圖 1



圖 2

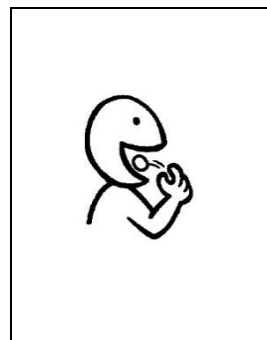


圖 3

- (3) 筆者先將「吃」的字卡放在小彥的面前，然後一邊向小彥呈現印有單字「吃」和圖像的圖卡，一邊唸出「吃」的發音，並要小彥將「吃」的字卡交到筆者的手上。
- (4) 筆者先將「吃」和「飯」的字卡放在小彥的面前，然後進行 2 選 1 的活動，亦即筆者一邊拿著一張印有單字「吃」和圖像的圖卡給小彥看，一邊唸出「吃」的發音，並要小彥將其面前的「吃」字卡交到筆者的手上。
- (5) 筆者先將「吃」和「飯」的字卡放在小彥的面前，然後一邊拿著一張只印有「吃」圖像的圖卡(請見圖 3)給小彥看，一邊唸出「吃」的發音，並要小彥將其面前的「吃」字卡交到筆者的手上。
- (6) 若小彥通過上述活動，即可進行反向教學。亦即先將圖卡放在小彥的面前，再拿字卡給小彥看，並要他把正確的圖卡交給筆者。
- (7) 若小彥通過上述活動，即可辨認新單字(如「飯」)，並視其反應，進行 3 選 1、4 選 1，甚至更多項選 1 的配對活動。

2. 聲音與單字配對教學

仿照圖卡與單字配對教學，只是圖卡部分更換為聲音。例如筆者先將「吃」

的字卡放在小彥的面前，然後發出「吃」的音，要小彥將「吃」的字卡交給筆者。在進行 2 選 1 的活動時，則是筆者先將「吃」和「飯」的字卡放在小彥的面前，然後發出「吃」的音，要小彥將「吃」的字卡交給筆者。或也可以反過來，筆者先拿「吃」的字卡給小彥看，然後要他正確發出「吃」的音。

3.單字認讀遊戲

除了上述配對教學外，筆者尚設計若干遊戲，以搭配教學活動。茲將遊戲內容說明如下：

(1)單點轟炸遊戲(請見圖 4)

- A. 筆者把數張字卡放在一旁的盆子裡，並從盆子裡挑出一張字卡(睛)，放在桌子的一端。小彥那一端可以放一個玩偶，旁邊放一個空盆子。
- B. 筆者將該張字卡(睛)慢慢地朝玩偶的方向移動，小彥要盡快唸出那張字卡的發音。若正確唸出發音，筆者就把該張字卡放進小彥旁邊的盆子裡。然後拿出下一張字卡，繼續進行活動。
- C. 若字卡碰到玩偶，小彥就算闖關失敗，若所有字卡都被放進小彥旁邊的盆子裡，就算闖關成功。

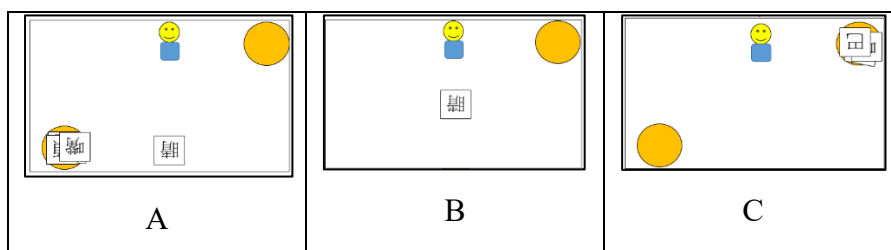


圖 4 單點轟炸遊戲

(2)多點轟炸遊戲(請見圖 5)

- A. 筆者準備數張字卡，字面朝上，在小彥對面排成一排。小彥那一端可以放一個玩偶。

- B. 筆者將字卡慢慢地朝玩偶的方向移動，小彥要用手指著字卡，並唸出字卡的發音。若正確唸出字卡的發音，筆者就把該張字卡放進小彥旁邊的盆子。
- C. 若字卡碰到玩偶，小彥就算闖關失敗，若字卡都被放進小彥旁邊的盆子裡，小彥就算闖關成功。

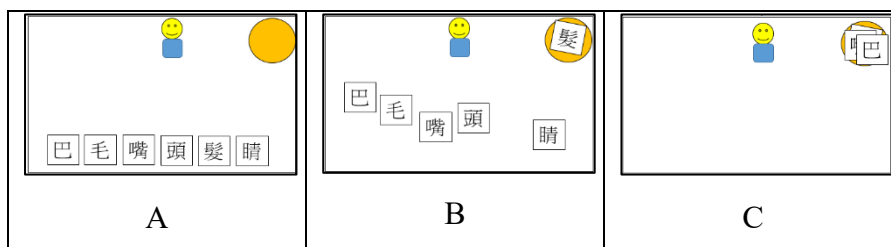


圖 5 多點轟炸遊戲

(3)單字記憶配對遊戲(請見圖 6)

- A. 筆者將數張字卡排成方陣，字面朝上。然後筆者帶著小彥唸出每個字的發音，並試著記住每個字卡的位置。角落放著兩個容器。一個是小彥的，一個是筆者的。
- B. 將所有字卡翻面，字面朝下。筆者和小彥輪流翻字卡，每次翻一張字卡。小彥翻字卡時，要唸出字卡的發音。筆者則要先唸出音，才可以翻字卡。
- C. 若答對，就把字卡放在屬於自己的盆子裡。若小彥唸錯，筆者即予以糾正，並把字卡蓋回原處。最後答對字卡數量較多者獲勝。

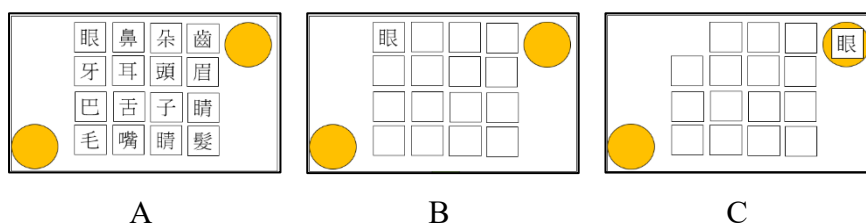


圖 6 單字記憶配對遊戲

(4)九宮格連線遊戲(請見圖 7)

- A. 筆者在桌上放 9 張單字卡，排成九宮格方陣。字面朝上。桌子的角落放兩個容器，一個是小彥的，一個是筆者的，每個容器裡各放一種顏色的棋子。

- B. 筆者和小彥輪流唸一個單字，若唸對，就在該單字卡上放一顆棋子。若小彥唸錯，或唸不出來，筆者就幫他唸出正確的音，但小彥要換唸另一個單字。筆者也會故意唸錯，要小彥糾正。
- C. 最先連成一直線的人獲勝。

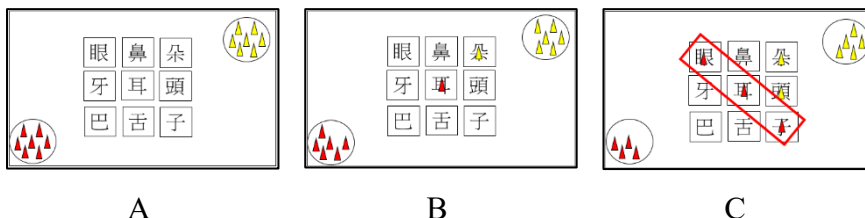


圖 7 九宮格連線遊戲

(5)警察捉小偷遊戲(請見圖 8)

- A. 筆者將幾張單字卡在桌上排成方陣，字面朝上，並準備 2 種不同顏色的棋子，一種是小彥的，一種是筆者的。然後，其中一人當警察，另一人當小偷。在方陣上的其中一個字卡旁放一個標記，代表寶藏，也就是小偷最後要達到的終點。
- B. 警察和小偷輪流唸出棋子前面的單字，若唸對，就把棋子放在單字卡的上面，若唸錯，就換唸另一個單字。如果警察和小偷在同一個單字卡上，就表示警察捉到小偷。
- C. 若小偷先走到終點，就算小偷獲勝。

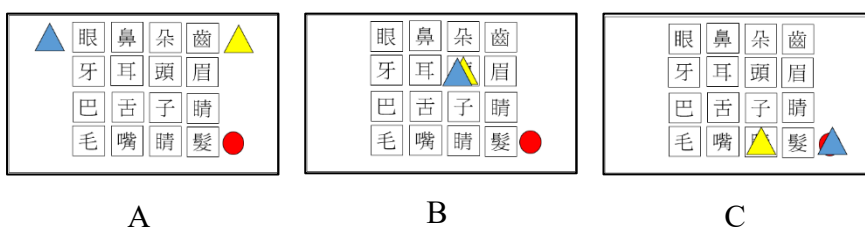


圖 8 警察捉小偷遊戲

(二)語詞認讀教學

當小彥已熟稔某語詞(例如「吃飯」)所組成的各個單字(例如「吃」和「飯」)，或是某單字無法以圖卡表示(例如「睛」)，僅能以語詞方式呈現(例如「眼睛」)，即

可進行語詞認讀教學。

1.圖卡與語詞配對教學

在進行圖卡與語詞配對教學時，筆者會先呈現圖卡或語詞卡，小彥即根據該圖卡或語詞卡選取配對的語詞卡或圖卡。即以「眼睛」的圖卡與語詞配對教學為例：

- (1) 筆者先呈現「眼睛」的圖卡，同時唸出「眼睛」的發音，並要小彥跟著唸。
- (2) 筆者準備一張貼有魔鬼粘的詞條，並將「眼」和「睛」的單字卡按順序黏貼在該詞條上，放在小彥的面前。接著，筆者發出「眼睛」的音，同時拉著小彥的手指，依照順序指著詞條上的單字，唸出「眼睛」的音。
- (3) 筆者將「眼睛」詞條放在小彥的面前，然後呈現「眼睛」的圖卡，同時發音，並要小彥依照順序指著詞條上的單字，唸出「眼睛」的音。
- (4) 筆者將「眼睛」和「嘴巴」的詞條放在小彥的面前，然後進行 2 選 1 的活動，亦即筆者呈現「眼睛」的圖卡，同時發音，並要小彥找出「眼睛」的詞條。
- (5) 若小彥通過上述活動，即可進行反向教學。亦即先將圖卡放在桌上，再呈現詞條，並要小彥將正確的圖卡交給筆者。

2.聲音與語詞配對教學

仿照圖卡與語詞配對教學，只是圖卡部分更換為聲音。例如筆者先將「眼睛」的詞條放在小彥的面前，然後發出「眼睛」的音，要小彥將「眼睛」的詞條交給筆者。在進行 2 選 1 的活動時，則是筆者先將「眼睛」和「嘴巴」的詞條放在小彥的面前，然後發出「眼睛」的音，要小彥將「眼睛」的詞條交給筆者。或也可以反過來，筆者先呈現出「眼睛」的詞條，然後要小彥正確發出「眼睛」的音。

3.語詞認讀遊戲

除了上述配對教學外，筆者在進行語詞教學時，也設計了若干遊戲進行搭配。茲將遊戲內容說明如下：

(1)找字遊戲(請見圖 9)

- A. 筆者在桌上放兩張塑膠板，一上一下。桌子的角落則放一個容器。然後筆者把不同的單字放在桌上，其中只有一組語詞，接著，筆者把該語詞的第一個字放在上面(或下面)的塑膠板上。
- B. 小彥要把該語詞的第二個字找出來，放在下面(或上面)的塑膠板上。
- C. 若作答正確，就把正確的語詞放在容器裡，表示該語詞通過。若回答錯誤，筆者就告訴小彥正確的答案。

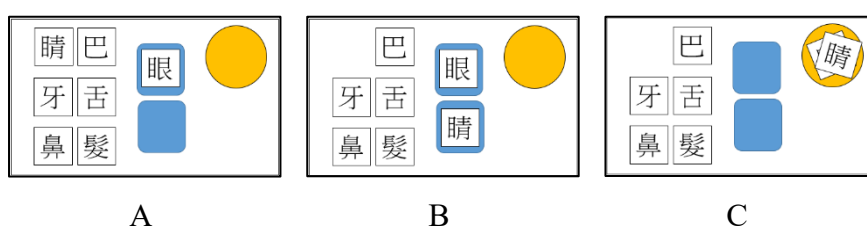


圖 9 找字遊戲

(2)找碴遊戲(請見圖 10)

- A. 筆者在桌上放兩張大小相同的塑膠板，一上一下。桌子的角落放一個容器。然後筆者把不同的單字放在桌上，其中只有一組語詞。接著，筆者把不正確的語詞放在塑膠板上。
- B. 小彥要把錯誤的單字拿掉，換上正確的單字。
- C. 若回答正確，就把正確的語詞放在容器裡。若回答錯誤，筆者就告訴小彥正確的答案。

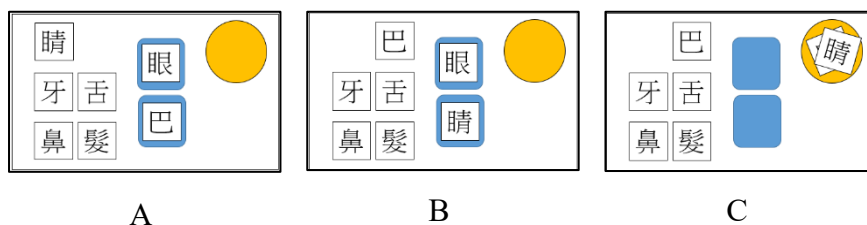


圖 10 找碴遊戲

(3)語詞記憶遊戲(請見圖 11)

- A. 筆者在桌上放 16 個單字卡，將其排成方陣，其中包含 8 組語詞，字面朝上。然後要小彥盡量記住每個字的位置。同時桌子的角落有兩個容器。一個是小彥的，一個是筆者的。
- B. 把所有的字卡翻面，字朝下。接著筆者和小彥輪流翻字卡，每次翻兩張字卡，同時要唸出字卡的發音。
- C. 若翻出的兩張字卡能夠組成正確的語詞，就放在屬於自己的盆子裡，算答對。若答錯，就把字卡蓋回原處。最後答對字卡數量較多的人獲勝。
- D. 此種玩法也可以改成在翻牌時，每次只翻一張字卡，然後要對方找出另一張字卡，使兩張字卡可以組成一個語詞。若答對，就可以把兩張字卡放進自己的盆子裡。若答錯，就要把答錯的那張字卡蓋回原處，換對方翻牌。

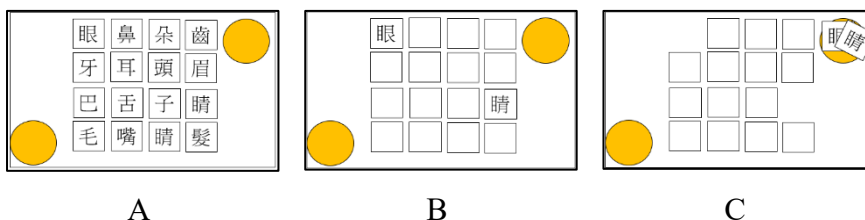


圖 11 語詞記憶遊戲

(4)語詞配對遊戲(請見圖 12)

- A. 筆者先準備若干字卡，並能組成若干語詞。接著，筆者比照撲克牌的方式，輪流給牌。拿到字卡後，把字面朝下，不要給對方看到。雙方開始從拿到的字卡中挑出能組成語詞的兩個單字，並放在桌上的容器裡。
- B. 挑完字卡後，開始輪流抽牌，若抽到的字卡能和自己原本拿到的某字卡能組成語詞，就把那兩張字卡放在容器裡。最先把手中字卡放完的人獲勝。

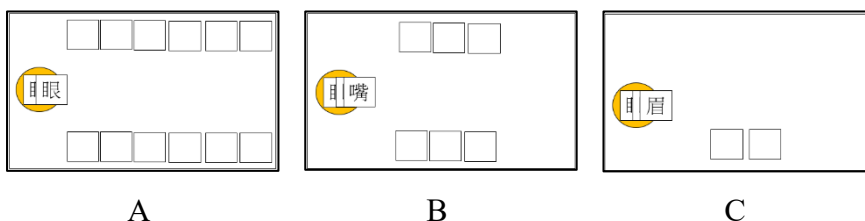


圖 12 語詞配對遊戲

(5)電腦配對遊戲(請見圖 13)

筆者以 Flash 軟體為小彥編寫互動遊戲，包括「看圖選語詞測驗(A)」和「看語詞選圖測驗(B)」。在教學活動告一段落時，筆者會視情況，藉由班上的電腦連接電子白板，讓小彥用手在電子白板上作答(請見照片 1)。軟體會根據小彥的作答情況給予視覺和聽覺的立即回饋(C)，以提升小彥學習的興致。

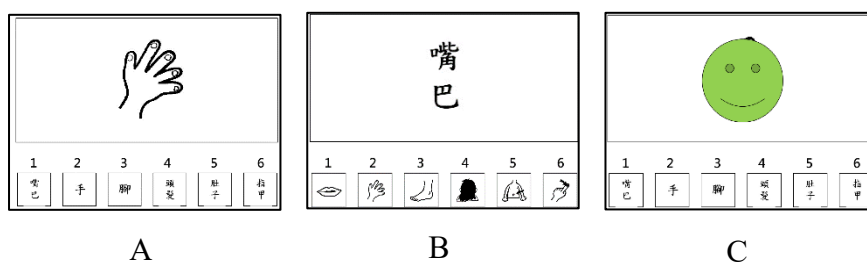
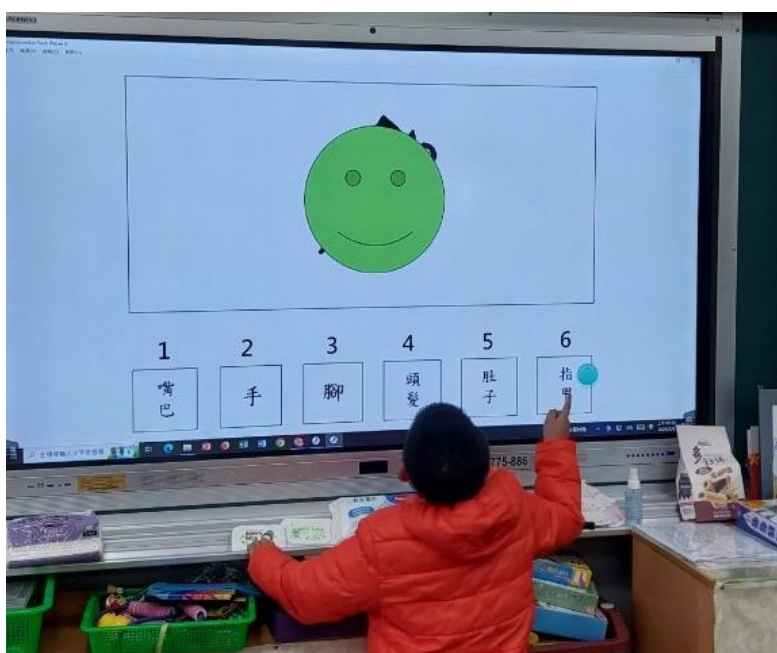


圖 13 電腦配對遊戲



照片 1 小彥在電子白板上進行電腦遊戲

(三)平時測驗

課堂上，除了教學外，筆者還會針對之前教過的單字和語詞進行測驗，並在紀錄紙上記錄(請照片 2)，以了解小彥學習的情況，並適時調整教學進度或為小

彥進行補強。

The image shows a grid of handwritten Chinese characters and symbols. The grid has 10 columns and 10 rows. The characters are arranged in a pattern that suggests a learning or testing sequence. Some characters are circled, and some are marked with 'X' or 'Δ'. The characters include: 手, 飯, 水, 找, 筒, 包, 球, 請, 字, 舌, 頭, 髮, 牙, 齒, 舌, 頭, 眼, 睛, 嘴, 唇, 指, 甲, 嘴, 手, 鼻, 眉, 腳.

照片 1 單字學習紀錄紙

此外，筆者尚將教過的單字和語詞貼在小彥的座位附近(請見照片 3)，使其隨時能夠看到，筆者也會隨機指著某個單字或語詞，要小彥作答，以加深印象。



照片 3 小彥座位附近的單字、語詞卡

四、實施成效

小彥自四年級期末轉來班上，直到五年級上學期中，小彥的單字辨認表現如圖 14 所示：

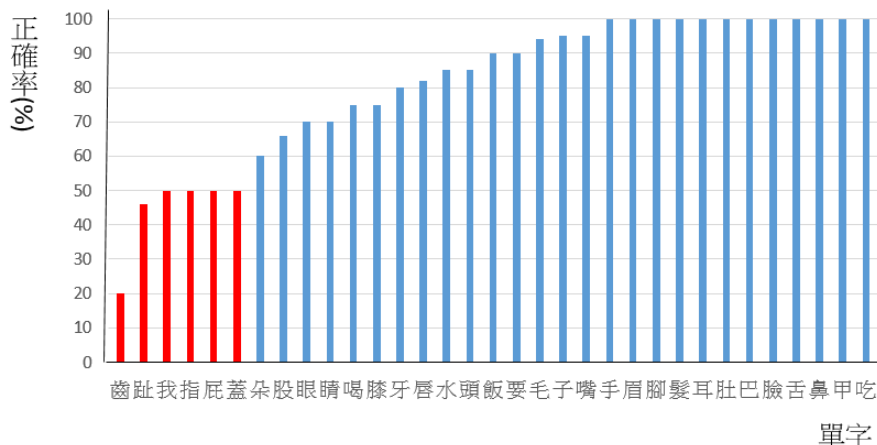


圖 14 小彥單字認讀正確率

從圖 14 所呈現的資料可知，經過 1 個學期的學習，小彥總共學習了 33 個單字，認讀正確率達六成以上的單字有 27 個，佔總學習單字量的 81.82%。其中，有 17 個單字的正確率達 90% 以上，佔總學習單字量的 51.52%，而有 12 個單字的正確率更達 100%。至於未達 60% 正確率的單字有 6 個，不到兩成(18.18%)，將在課程中繼續加強。

至於語詞認讀方面，小彥的表現如圖 15 所示：

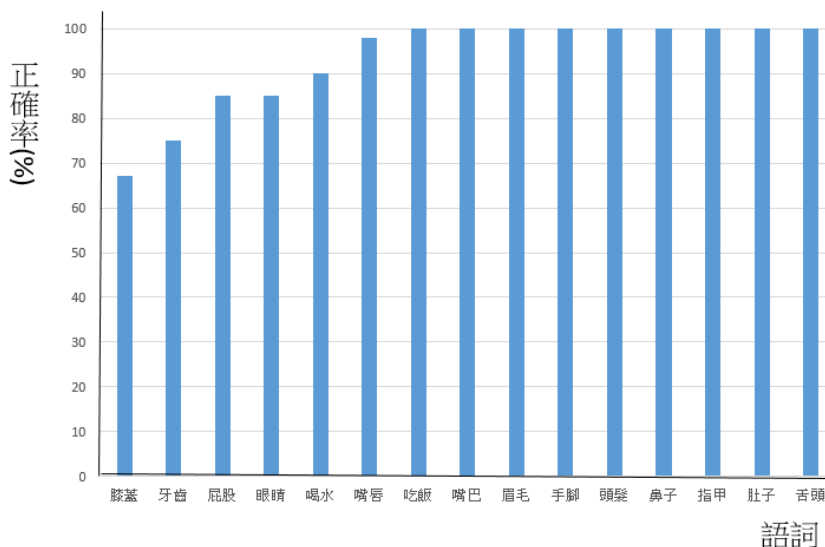


圖 15 小彥語詞認讀正確率

從圖 15 所呈現的資料可知，小彥總共學習了 15 個語詞，所有語詞的正確率

均高於 60%，其中有 11 個語詞的正確率達 90% 以上，占總學習語詞量的 73.33%，而有 9 個語詞的正確率更高達 100%。

總上所述各項，小彥已從原本看不懂任何國字，到能指認並正確說出達六成的單字有 27 個，甚至有 12 個單字的正確率達到了 100%。其次，小彥在語詞方面的學習表現更佳，所學習的 15 個語詞全都能達到六成以上的正確率，而且有 9 個語詞更達到 100% 的正確率。由此可見，透過這樣的語文教學活動，確實能讓小彥快速且大量地認讀單字和語詞，是頗為有效的教學方式。

特教學校國小部校外教學活動方案—以認識大眾運輸工具和無障礙設施單元為例

李明洋

仁武特殊教育學校國小部教師

黃思珮

仁武特殊教育學校國小部教師

方怡雯

仁武特殊教育學校國小部課輔教師

陳月英

仁武特殊教育學校國小部教師助理員

一、個案描述

本班為國小混齡特教班，班上有 9 名學生：一年級 2 名，二年級 4 名，四年級 1 名，六年級 2 名。其中，有 4 名學生具有口語能力，有的會簡單對話，有的口齒不清，有的說話斷斷續續，程度差異頗大。此外，全班學生中，有 7 名需輪椅代步，而有 1 名學生接受在家教育服務。

因應本學期的課程內容，筆者(包括 2 名導師，1 名課後輔導教師，1 名教師助理員)教導班上學生認識校車、捷運、火車、高鐵、飛機等大眾運輸工具，以及無障礙坡道、無障礙廁所和無障礙電梯的身心障礙設備及標誌。課堂上，我們除了透過電子白板為學生進行解說，以及和學生進行有獎徵答活動以外，尚帶著學生到校園裡尋找標示有無障礙標誌及設施的地點(請見照片 1)。此外，我們也實際指導學生操作、搭乘校內電梯(照片 2)，並告知學生進出電梯應有的禮儀。



照片 1



照片 2

二、分析問題

所謂「百聞不如一見」、「行萬里路勝讀萬卷書」。在觀看圖像和影片，以及在校內進行有獎徵答及尋找無障礙標誌的活動之餘，若能讓學生進一步走出校園，到公共場合親眼看到、接觸到生活中的無障礙設施，甚至讓他們實際體驗感應票卡、過票閘、搭乘捷運，以及親眼目睹飛機在跑道上奔馳，乃至於飛上天空，應該更能留下深刻的印象。畢竟班上許多孩子從出生至今，都還不曾親眼看過飛機、搭過捷運，更遑論拿著票卡感應及通過票閘呢！

三、擬定活動方案

為了帶班上學生去公共場合認識無障礙設施，體驗搭乘大眾運輸工具，以及親眼目睹飛機的風采，我們乃編寫計畫，向學校教務處提出申請，預計以一天的時間，帶著班上學生一起搭乘校車去捷運站、高鐵站、臺鐵站，然後改搭捷運前往機場觀景台進行校外教學。

茲將校外教學的活動地點與內容整理如表 1 所示：

表 1 認識大眾運輸工具和無障礙設施之校外教學方案

出發點	目的地	活動內容	方式
仁武特殊教育學校	捷運左營站(高鐵站、臺鐵站、捷運站)	1.參觀高鐵、臺鐵、捷運站	1.講述
		2.認識無障礙設施與標誌	2.遊戲
		3.操作、搭乘無障礙電梯	3.操作
		4.體驗儲值、過票閘	4.搭乘
捷運左營站	捷運國際機場站	1.認識無障礙設施與標誌 2.操作、搭乘電梯	
捷運國際機場站	觀景台(用餐)	1.觀賞飛機 2.認識無障礙設施與標誌 3.操作、搭乘無障礙電梯	
捷運國際機場站	仁武特殊教育學校	賦歸	

從表 1 所呈現的資料可知，首先，我們從學校搭乘校車前往捷運左營站。校車也屬於大眾運輸工具，而搭乘校車對於班上一些由家長送來學校的學生來說，也是非常新奇的事。之所以選擇左營站，一來考量到距離學校較近，二來則是因為左營站為高鐵、臺鐵和捷運三鐵共構的車站，可以同時讓學生認識 3 種大眾捷運工具，相當方便。

接著，我們會依序帶著學生到高鐵站、臺鐵站和捷運站，除了讓他們感受到車站川流不息的人潮外，尚和學生進行尋寶遊戲，要他們尋找各車站裡的無障礙標誌及設備，同時讓他們親自操作車站裡的無障礙電梯、儲值機、購票機、飲水機、無障礙廁所等設備。

然後，我們搭乘捷運從左營站，前往國際機場站，讓學生實際體驗感應票卡、過票閘、等候排隊及搭乘捷運。到了機場後，前往觀景台，並在吃完午餐後，讓學生觀看飛機。隨後，我們下到一樓的機場大廳，一邊等候校車，一邊進行實地觀察。

最後，我們再從小港機場搭乘校車返回學校，結束一天的校外教學活動。

四、實施方案

校外教學當天，3 名學生有事不克參與，所以共有 6 名學生參與，其中有 5 名學生以輪椅代步。成人方面，除了我們以外，尚有 2 名義工阿姨前來協助。

校車方面，由兩輛校車負責接送班上師生，一車載 5 名師生(包括 1 名班級導師、1 名教師助理員、3 名學生)，另一車載 7 名師生(包括 1 名班級導師、1 名靠後輔導教師、2 名義工阿姨、3 名學生)。

到達捷運左營站，集合完畢後，我們先以圖像和實際標誌為學生做解說，接著依照學生能力進行分組，兩名學生 1 組(一名能力較佳學生搭配 1 名能力較弱學生)，共分 3 組，每組學生分別由兩名師長從旁協助，陸續至高鐵站、臺鐵站、捷運站進行尋寶遊戲。

尋寶遊戲的作法是，要各組學生分頭在車站裡面尋找無障礙標誌及設施，當找到目標時，即告知師長，並在師長的協助下用手機將該無障礙標誌拍照存檔(請見照片 3、4)。



照片 3



照片 4

當規定的時間結束時，大家再回到集合地點，開始統計所拍攝的照片數量，一張照片獲得 1 個圓點貼，貼在紀錄紙上。

完成這個階段的尋寶活動後，師長們便帶著每個孩子實際操作車站內的各種無障礙設備，包括電梯(請見照片 5)、廁所(請見照片 6)、飲水機(請見照片 7)、儲值機(請見照片 8)、購票機等，以加深他們的印象。



照片 5



照片 6



照片 7



照片 8

隨後，我們到服務台購買車票：成人票為 QR Code 紙票(請見照片 9)，義工阿姨為敬老卡，學生和陪同師長皆為圓型塑膠材質、具有感應功能的社福票(請見照片 10)。



照片 9



照片 10

([圖像取自高雄捷運官網](#))

買完並分配完車票後，學生便在師長的協助下，用手上的社福卡進行感應，通過票閘(請見照片 11)。因考量到輪椅生必須由師長推行，因此站方人員多半會開啟特殊通關邊門，讓身障學生和陪同師長一起通關，但為了讓學生體驗感應票卡，所以我們事先與站方人員表達訴求，對方也表示歡迎。

通過票閘的方式是：一名師長先通關進站，一名師長則站在站外的票閘處，手裡拿著所有學生的社福票。接著，手拿學生社福票的師長將票拿卡給具有行動能力的孩子，讓他先感應進站。然後，輪椅生再逐一由陪同師長推到票閘處，手拿學生社福票的師長即協助該輪椅生用社福票進行感應，並將票卡放在該名輪椅生的手上或身上，然後和陪同師長一起將輪椅生推過票閘，並由站內的那名師長將輪椅生接過去。之後，陪同該名輪椅生的師長再以自己手上的票卡通過票閘。當所有的輪椅生和陪同師長都通關後，手拿學生社福票的老師再感應進站。



照片 11



照片 12

接下來，我們帶著學生逐一操作無障礙電梯下到月台層，然後帶他們到月台等車(請見照片 12)，同時告訴學生搭乘捷運時應注意的事項，例如在標有身障標誌的區間排隊，並將輪椅的車頭朝前，方便進入車廂；上下車時，則要先等車廂裡的人出來後，再進入車廂。此外，車站內禁止大聲喧嘩、跑步、飲食等。而當車子抵達時，車站會有音樂響起。

到達捷運國際機場站後，我們循著 6 號出口的路標前往觀景臺，沿路也讓學生尋找無障礙標誌及設備，接著操作、搭乘電梯上到二樓的觀景台，讓學生觀看櫥窗裡展示的飛機模型，體驗搭乘機場的電動步道(請見照片 13)，並在附設的無障礙廁所幫學生更換尿布，然後在休憩區享用午餐。

用完午餐，休息完畢後，我們再帶著學生去觀景窗，一邊為學生解說機場跑道上的飛機及各項工作機具和設備，一邊讓學生透過機場提供的望遠鏡觀看飛機(請見照片 14)。

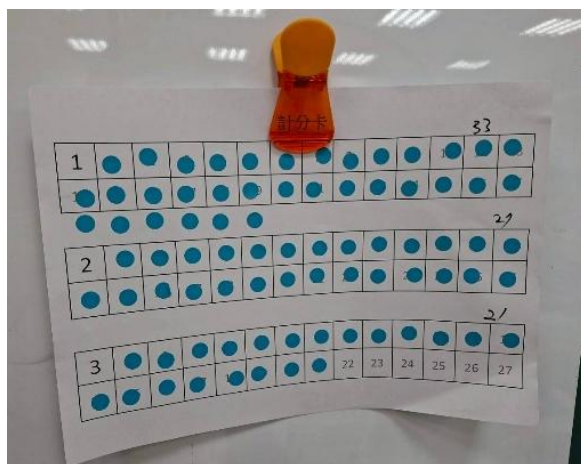


照片 13



照片 14

結束觀看飛機的活動後，我們再帶著學生搭電梯到一樓的國內機場大廳，讓學生實際看到搭機旅客辦理登機、等候、逛街、通關等。最後，一行人再搭著校車返回學校。回到學校後，我們再協助學生將在觀景台和機場拍到的無障礙標誌照片，核算完畢(請見照片 15)，並進行最後的頒獎活動及總結。



照片 15

五、實施成果

在進行教學的過程中，我們發現，就程度較佳的學生而言，對於車站裡的大眾運輸工具和無障礙標誌及設施均能正確辨識，且在進行尋寶遊戲活動時，興致也都很高。就程度較弱或肢體不便的學生而言，也能在師長的協助下，逐一體驗儲值票卡、感應票閘、按壓無障礙電梯按鈕等活動。對注意力不足的學生來說，即使在眾多環境刺激下很難讓他們很快地掌握到目標，但經由師長的提示，以及反覆幾次的練習後，最後都能成功地指認；而當他們終於找到目標時，那種篤定的眼神與肯定的語氣，也讓師長們留下了極為深刻的印象。

除了在車站與機場進行教學外，本次的校外教學還結合了尋寶遊戲、體驗設施，以及實際搭乘捷運等活動，讓學生既有首度來到車站的新鮮感，又有搭乘捷運的興奮感，同時還要隨時注意搜集關乎勝負的無障礙標誌，在整個過程中，顯得超級忙碌。當我們詢問幾個有口語能力的學生，是否喜歡今天的活動時，他們都大力地點頭表示喜歡，也對下一次的校外教學充滿期待。

透過本次的校外教學活動，學生將平日課堂上所學到的內容，實際轉換到現場加以體驗與操作，相信對他們來說，這不僅是一趟既有趣又充實的校外教學活動，也應是永生難忘的美好回憶。

值得一提的是，當我們搭乘捷運，以及在高鐵站、臺鐵站、捷運站、觀景台、機場行進或停留時，大多數民眾會給予關注的眼神，而不是鄙夷的神情，而且有不少人主動讓出位置，讓學生和陪同的師長享有更大的空間。而當我們在觀景台

用餐時，還有一位先生主動前來關心，詢問我們來自哪裡。當他得知我們是特殊教育學校的師生時，很積極地留名片給我們，說他願意來我們學校當志工，也歡迎我們前去免費參觀他們家經營的農場。

總上所述可知，為身障學生安排的校外教學並非走馬看花，而是與他們的生活環境有所連結的真實體驗，不僅能增廣他們的見聞，更能豐富他們的人生。而當我們帶著身障學生走入人群時，對於廣大的社會大眾來說，也未嘗不是一種深切的學習與體認呢！

以制約理論策略提升國小極重度多障生之學習動機

李明洋

仁武特殊教育學校國小部教師

一、個案描述

本校為特殊教育學校，在階梯式服務模式(Tiered service model)與零拒絕(Zero reject)的思維下，與一般學校特教班和資源班的孩子相較，被鑑輔會判定安置到本校的孩子，往往是障礙程度和功能性相對較嚴重且不足的。其中，又有為數不少屬於學習動機薄弱的孩子，亦即對許多事物似乎都不感興趣，要求他們做事，不是提不起勁，就是沒什麼反應，只要讓他們待在座位上，即使不予理會，也可以待上一整天。

對此，有的老師認為，既然拼命教，孩子都沒什麼反應，索性就「放牛吃草」，只要乖乖待在座位上，不要到處亂跑，就可以了；有的老師則認為，即使努力教了，孩子也沒什麼進展，不如就「把孩子當客人」，凡事都幫他們代勞，只要讓他們平安畢業就好。

然而，正因為孩子的學習動機薄弱，老師就更應該大力協助，提升其學習動機，慢慢地培養其主動學習的能力，而不該放任不管，或凡事幫孩子代勞，如此反而會讓他們失去更多學習機會，而使其能力更形不足。也因此，提升學習動機，往往是老師在面對這些孩子時，最應優先考量的重點。

威威是個極重度多障男孩，個性溫和，升上四年級時，由筆者擔任他的主責老師。生活自理方面，威威需要他人大部分協助，不具口語能力，時常發出高亢且不具意義的「哼—」聲，或是頻繁地雙手擊掌，以及閉眼低頭或仰頭等動作。即便威威有行走能力，但步伐不穩，沒走幾步就伸手要求旁人抱他，否則就雙膝跪地，不肯前進。對於球、玩具汽車、聲光玩具，威威多半把玩一下就丟掉，似乎興致不高。除了平日課堂上要求他進行操作活動，否則絕大多數的時間都是坐在椅子上，閉起雙眼，一邊發出哼聲，一邊反覆進行著擊掌、閉眼低頭或仰頭的動作。

瑩瑩是個極重度多障女孩，個性很溫和，升上五年級時，由筆者擔任她的主責老師。生活自理方面，瑩瑩需要他人大部分協助，不具口語能力，偶爾會發出低沉且不具意義的「哼—」聲，或是做出雙手擊掌的動作。瑩瑩不具行走能力，平日均以輪椅代步。對於玩具，瑩瑩同樣顯出不感興趣的樣子。

二、分析問題

從家長方面得到的訊息是，威威很受爸爸、媽媽和奶奶的疼愛，在家裡多半坐在椅子上，或在地上爬行，鮮少起來走路；出門在外，不是全程由家長抱，就是以嬰兒推車代步。平日在家，威威最喜歡從事的活動就是玩球，但多半把玩幾下就丟掉，要別人去撿；還有就是觀看兒童節目，尤其是唱跳性質的節目，較會吸引威威的注意。除此之外，威威最常做的活動就是拍手、搖頭，並發出「哼—」聲，幾乎沒有發展出其他的娛樂活動。

由上述或可推測：(一)由於家人捨不得威威吃苦，也深怕威威受傷，所以凡事幫他代勞，出門在外也都全程抱著，或以嬰兒推車代步。正因如此，養成了威威過度依賴的習慣，導致其潛能無法發揮；(二)威威仍有喜歡從事的活動，例如玩球，只是喜歡以我丟你撿的方式進行，還有就是觀看具有唱跳性質的影片。

至於瑩瑩，媽媽也相當疼愛瑩瑩，無奈工作關係，無法花許多時間陪她，即使在家，也要忙許多家事，所以瑩瑩多半一人獨處在房間裡。然而，即便房間裡放置許多玩具，瑩瑩似乎也不感興趣。有時，讀大學的姐姐回家，會陪瑩瑩玩。不過，即便瑩瑩生活上需要他人大量協助，但她很喜歡吃東西，只要是食物，幾乎是來者不拒，而且甚至還會自己舀飯吃。

由上述或可推測：(一)由於工作關係，加上家裡人手不足，所以除了姐姐偶爾會陪瑩瑩玩之外，家裡幾乎沒有人可以花時間和瑩瑩互動，以至於瑩瑩的能力無從培養；(二)瑩瑩雖然對玩具似乎不感興趣，但對食物卻顯出相當高的興致，而且能夠自己獨立舀飯吃。

三、擬定計畫

對於學習動機薄弱的孩子，制約(Conditioning)往往扮演著至關重要的角色，

若能運用得宜，或許就是提升孩子學習動機，為他們開啟學習大門的那把鑰匙。制約分為古典制約(Classic conditioning)和操作制約(Operant conditioning)，前者係由俄國心理學家巴夫洛夫(Ivan Petrovich Pavlov)率先提出，後者則是由美國心理學家史金納(Burrhus Frederic Skinner)所提出。

根據古典制約的理論，個體的行為係由環境所操控，亦即當環境中反覆出現特定的刺激源，並給予相應的酬賞或懲罰，個體的行為將逐漸被該特定刺激源所控制。然而，操作制約的理論則持相反論點，認為透過獎勵與懲罰的後果，將能激發個體主動出擊，進而產生學習。

根據上述制約理論及對孩子的問題進行分析的結果，筆者乃採用操作制約理論，將「觀看唱跳性質的影片」和「吃東西」分別做為提升威威和瑩瑩學習動機的關鍵活動，以期提升威威和瑩瑩的學習動機。

茲將威威和瑩瑩的介入計畫分述如下：

(一)威威的介入計畫

由於威威喜歡觀看唱跳性質的影片，所以筆者以「具有唱跳性質的影片」做為獎勵威威的獎勵品，以此激勵他主動從事目標活動，進而提升其學習動機。首先，筆者根據媽媽提供的意見，在網路搜尋公視兒童節目「水果冰淇淋」，並擷取其中一段歷時約 1 分半鐘的「兔子舞」唱跳影片。接著，筆者將該段影片匯入 **flash MX** 軟體，編寫成一個具有互動性質的影片。

該互動影片的首頁有紅、黃、綠三種顏色的選項按鈕，每個按鈕下方分別標示 10 秒、20 秒、30 秒(請見圖 1)。



圖 1 互動影片首頁的 3 種選項

若點選標示 10 秒的紅色按鈕，影片會開始播放，呈現出「兔子舞」唱跳影片的封面(請見圖 2)，並呈現暫停狀態，只要按壓滑鼠，影片就會開始播放。



圖 2 唱跳畫面(封面)

當影片播放 10 秒後，畫面會呈現全白，暫停播放(請見圖 3)。

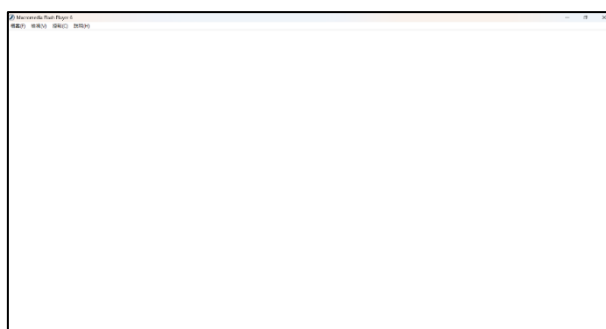


圖 3 影片暫停播放畫面

此時，只要按壓滑鼠按鍵，影片就會繼續播放。筆者會視威威的反應，給予不同間隔時間影片的介入。為了符合威威的需求，筆者將影片存入筆記型電腦，並以大圓盤特殊按鈕取代滑鼠，與筆記型電腦連接。

(二) 瑩瑩的介入計畫

有鑑於瑩瑩對食物顯出極大的興致，因此筆者以「吃東西」做為激勵瑩瑩的獎勵品，希望藉此提升其學習動機。首先，筆者在 AbleNet 公司出產的單鍵錄音溝通鍵 BIG mack 上錄製「我要吃飯」的句子(請見照片 1)。接著，筆者利用中午用餐時間做為實施介入計畫的時段。只要瑩瑩正確按壓溝通按鍵，即會發出「我

要吃飯」的聲音訊號，筆者就會立刻將碗放在瑩瑩面前，讓她吃一口飯。筆者會視瑩瑩的反應，改變溝通按鍵的位置，迫使瑩瑩依照溝通鍵的位置，調整手部的動作及方向，以及給予大部分肢體協助、部分肢體協助、不予肢體協助等不同程度的介入。



照片 1 BIG mack 單鍵錄音溝通鍵

四、執行計畫

(一)威威

筆者按照威威的身高，在桌子上放一個平台，然後將連接特殊按鍵的筆記型電腦放在該平台上，特殊按鍵則放在筆記型電腦的正前方。另外，筆者在桌子前方的地面上放一個木板，讓威威站在該木板上操作筆記型電腦。之所以讓威威站在木板上，主要是要讓他知道，現在是要觀看影片，不能返回座位，而且也可藉此強化威威的腿部肌力。

一開始，筆者等威威就定位後，開啟互動軟體，此時電腦螢幕上會呈現圖 1 的畫面。然後筆者透過筆記型電腦的觸控板，點選畫面上標示 30 秒的綠色按鈕，接著，畫面會暫停於圖 2 的畫面。然後，筆者會帶著威威的手，按壓特殊按鍵，播放影片，讓威威觀賞影片。影片播放 30 秒後，電腦螢幕會呈現如圖 3 的全白畫面，停止播放。此時，筆者再次帶著威威按壓特殊按鍵，播放影片。之後，每隔 30 秒，影片均會暫停，若要繼續觀看，威威就要伸手去按壓特殊按鍵。連續觀看影片 2 輪後，筆者即讓威威返回座位休息。

筆者會視威威的反應，從大部分肢體協助，褪除到部分肢體協助，到最後不予以肢體協助。若威威能多次正確操作 30 秒間隔影片後，筆者再縮短影片間隔時間到 20 秒，直到最後的間隔 10 秒。

(二) 瑩瑩

在每天的中午用餐時間，筆者會將盛好飯菜的碗放在一旁的桌上，使瑩瑩看得到，手卻碰觸不到。接著，筆者將錄製「我要吃飯」句子的 BIGmack 溝通鍵放在瑩瑩的桌面右上角，讓瑩瑩的手可以按壓的位置。然後，筆者先等 1 至 2 秒鐘，確定瑩瑩沒有任何反應後，筆者再用手帶著瑩瑩的手按壓溝通鍵。等溝通鍵發出「我要吃飯」的聲音訊號後，筆者就把碗放在瑩瑩面前，讓她舀一口飯吃，再把碗放回原處。等瑩瑩吞下飯後，筆者再等候瑩瑩 1 至 2 秒，確認沒有反應，再重複上述動作，依此類推，直到整碗飯吃完，停止介入為止。

若瑩瑩主動按壓溝通鍵，則筆者除了立刻把碗放在她面前外，還會用手摸摸瑩瑩的頭，並對瑩瑩說「好棒！」給予讚美。當瑩瑩能正確主動按壓溝通鍵，則筆者會改變溝通鍵的位置，例如放在瑩瑩的正前方、左前方...等位置，迫使她調整手部動作，以便順利按壓不同方位的溝通鍵。此外，筆者也會按照瑩瑩的反應，逐漸褪除肢體上的協助，從剛開始的大量協助，到最後的不予協助。

五、實施成效

經過不斷的練習後，威威逐漸知道只要按壓特殊按鍵，就可以觀看影片，因此，每當影片一暫停，威威就會主動伸手去按特殊按鍵。後來，筆者又試著提供威威電子鼓、玩具鋼琴，甚至附有按鍵的有聲書等各種款式的聲光產品，威威也都能很快上手。每當威威做完課堂活動，坐在座位上休息時，筆者只要給他聲光玩具，他就會自己主動操作，跟著音樂和燈光，笑逐顏開。當威威六年級畢業時，他已能獨立揹著書包，從中庭走到教室裡，然後找到自己的座位坐好；獨立起身，逐一將地上的玩具收進罐子裡；獨立拿湯匙，將湯匙裡的飯菜送進嘴裡；甚至參與校外教學時，能夠獨自在中正公園的草皮上來去自如。

至於瑩瑩，每到午餐時間，只要筆者將溝通鍵裝設好，瑩瑩就會立刻主動伸手按壓，發出「我要吃飯」的聲音訊號，吃完一口後，再次伸手按壓溝通鍵。而且無論溝通按鍵裝置在桌子右前角、左前方、左上方等各個位置，瑩瑩都能駕輕就熟地正確按壓，享用美味的午餐。當瑩瑩六年級畢業時，她已能獨立找到黏在桌上印有「我要吃飯」的圖卡，將之撕起，並交到老師的手上；甚至可以獨自將

桌上的積木和花片，放進不同方位的桶子裡。

總上所述可知，筆者參考操作制約理論，為威威和瑩瑩設計的介入計畫確實能開啟他們的學習大門，不僅逐漸培養其主動性，也能有效提升他們的學習動機。所以，若您遇到學習動機薄弱的孩子，千萬別再把他們當客人，甚至放牛吃草，不妨參考操作制約理論，試著設計出適合他們的介入計畫，好好地去引導他們，或許會有意想不到的結果喔！

談 3D 列印技術在視障教材教具製作中的潛力與應用

黃偉豪

楠梓特殊學校視障巡迴輔導教師

一、前言

當個體在視覺訊息不足的前提下，學習的感官會轉而依賴聽覺與觸覺。聽覺教材在文字轉語音技術及螢幕報讀軟體普及後大幅降低門檻，而觸覺教材與輔具就成為最大的缺口。傳統教材在成本、製作複雜度和客製化彈性方面經常受限，難以滿足每位學生獨特的學習需求。隨著科技的發展，3D 列印技術的出現為這一困境帶來了突破性的解決方案。本文旨在探討 3D 列印技術如何實現視障教材的個別化、低成本與高效率生產。

二、視障教育對觸覺輔具的需求

現有的視障教材體系面臨著多重挑戰：許多傳統輔具的製作過程複雜且專業，導致成本高昂、種類有限，且複製困難。此外，由於每一位視障學生的剩餘視力、認知能力和學習進度都不同，所以，針對單一需求的客製化調整就顯得極為缺乏，致使教師的教學效果大受影響。特別是對於複雜的抽象概念，例如微觀的分子結構、宏觀的地形圖或數學上的幾何圖形，若僅依賴平面或口頭描述，學習成效極為有限。

觸覺學習在視障生的認知發展中扮演著不可或缺的角色，若能透過觸摸、本體覺和聽覺的協同作用，將能幫助視障生建構心理圖像，而這正是他們進行思考、記憶和解決問題的基礎。基於這些需求，理想的觸覺教具必須具備清晰、易於辨識的結構，適合觸摸操作的尺寸，以及足夠的耐用性和材料安全性。

三、3D 列印在視障教材製作中的應用技術

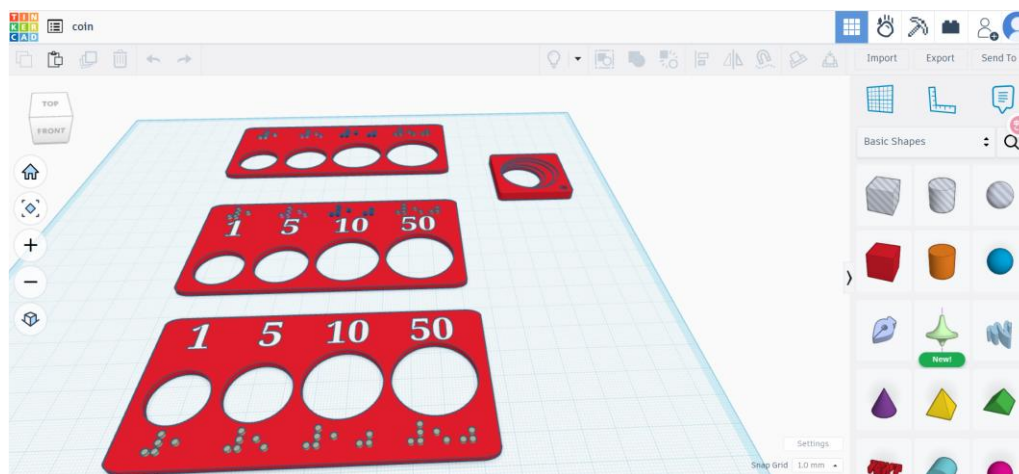
令人感到振奮的是，3D 列印的應用使得上述所謂「理想的觸覺教具」的製作

成為可能。目前最常用於教育領域的技術是熔融沉積成型(FDM)，係透過加熱並擠出熱塑性材料(如 PLA、PETG 等)，逐層堆疊成形。由於此技術操作簡便，且材料成本低廉，近期漸漸普及。

在進行設計的環節，教師或設計者可利用 Tinkercad 或 Blender 等 3D 建模軟體進行創作。同時，某些開放原始碼的 3D 圖檔分享平臺，如 Thingiverse 和 Makerworld，提供了海量的免費設計檔案，大大降低了入門門檻，因而促進了資源共享。待教師或設計者取得檔案後，即可進行複製或修改後再製。

四、具體應用案例分析：臺灣錢幣辨識工具

為使讀者更清楚地了解，筆者乃以 3D 列印技術製作臺灣錢幣辨識工具為例，加以說明。該輔具的主要功能在於透過觸覺對比，協助視障者快速準確地識別 4 種臺灣常用硬幣的面額(1 元、5 元、10 元、50 元)。筆者係以臺灣硬幣的實際直徑尺寸：1 元，20 mm、5 元，22 mm、10 元，26mm、50 元，28mm，透過 Tinkercad 建模軟體進行製圖(請見照片 1)，然後用 3D 印表機以聚乳酸(Polylactic Acid, 簡稱 PLA)材料印製。



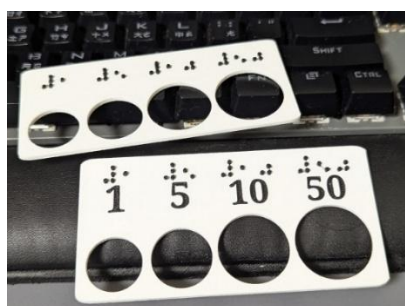
照片 1 Tinkercad 建模軟體編輯畫面

為滿足不同視力程度學生的需求，筆者設計了 3 種版本的臺灣錢幣辨識工具：

(一)點字版/雙視版

採用多孔位設計，每個孔位標示對應幣值的點字(點字版)或點字加印刷字(雙視版)。視障生操作時，只要將硬幣放入孔中，若放入密合，即為標示之幣值；若無法放入或有空隙，則教師即可協助其辨識差異。

點字版專供全盲生摸讀幣值，雙視版則同時可供全盲生與低視力學生使用(請見照片 2、3)。



照片 2 點字版(上)；雙視版(下)



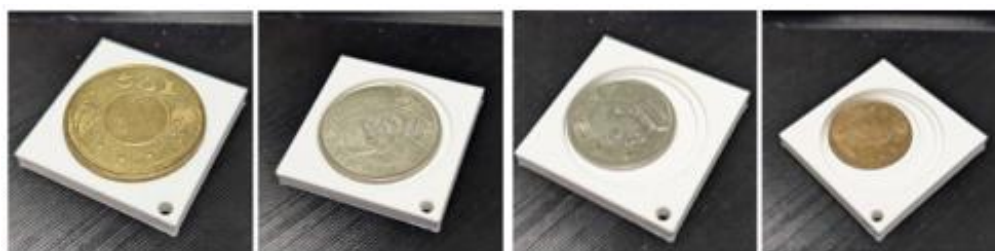
照片 3 四種銅板放入對應幣值的孔

(二)便攜版

採用單孔的隨身設計，外型小巧。其內部結構為階層式圓孔，由上而下直徑逐步縮小。最上層是直徑最大的 50 元孔位，最底層則是直徑最小的 1 元孔位。使用者只需將硬幣放入此單孔中，硬幣將在與其直徑相符的階層處卡住。

實際放入的情況，1 元會直接穿過最底層的孔，5 元放入摸起來會凹陷感，10 元與工具表面切平，50 元則會略凸於工具表面。

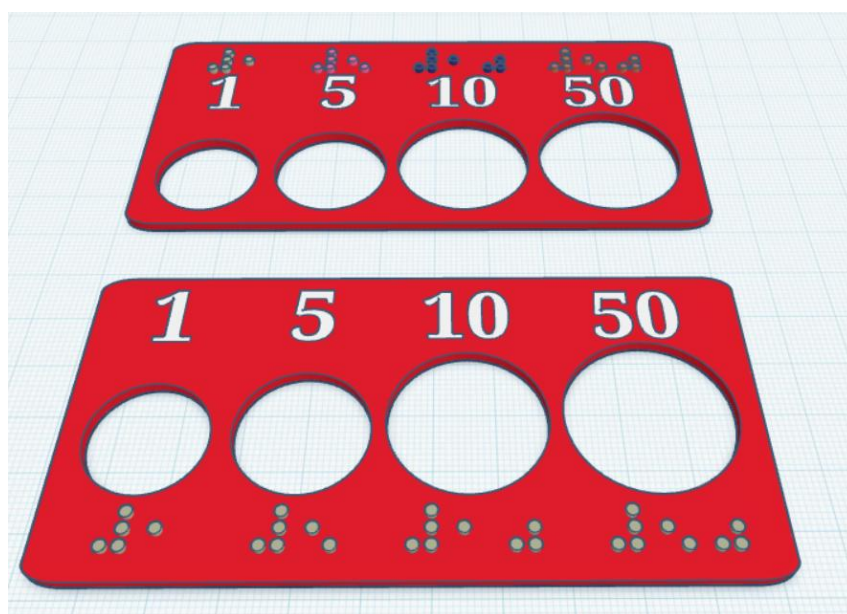
透過觸摸硬幣卡住的位置與凹凸的觸感，視障生即可判斷其幣值。便攜版角落附有穿孔，方便作為鑰匙圈，隨身攜帶(請見照片 4)。



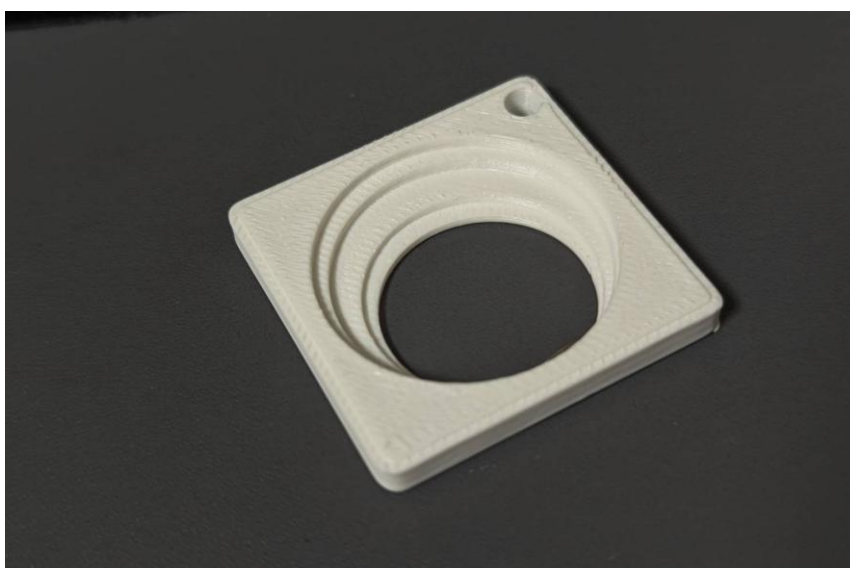
照片 4 各種銅板在便攜型辨識工具的狀況

這項教具可以協助視障生透過觸覺，更精確地辨識出硬幣，同時在生活上也極具實用性，從而能支持視障生提升金錢管理的獨立性。

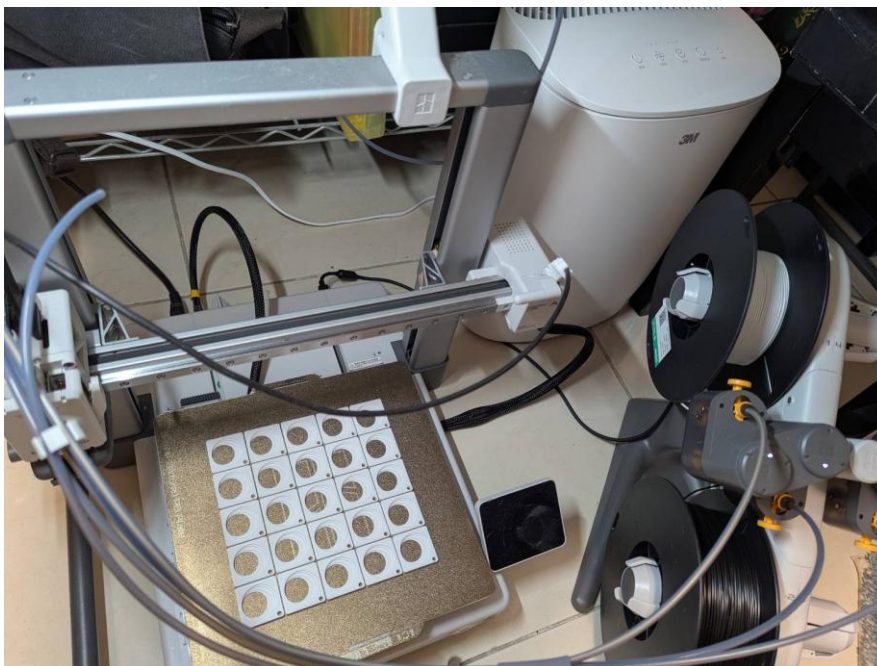
在製作出首批教具後，可先提供教師與視障生使用，並依其使用過後的回饋，進行 3D 圖檔的修改，並在確認可行後，大量印製，供有需要的師生使用。例如筆者即曾依教學者的需求，修改點字與大字的排列方式(請見照片 5)，以及將便攜版的四個直角改為圓角(請見照片 6)，並在確認後大量印製(請見照片 7)。



照片 6 依教學者需求改變點字與大字的排列方式



照片 7 將便攜版的四個角改為圓角



照片 8 確認可用性後大量印製

五、結論：優勢與挑戰

綜上所述，3D 列印技術為視障教育帶來了革命性的核心價值與效益，不僅能以較低的成本和較短的週期製作出客製化的教材，打破了傳統製造的規模限制，還能通過可觸摸的教具提升視障生的學習興趣與主動性。然而，推廣 3D 列印也面臨著諸多挑戰，包括教師需要時間學習 3D 建模和列印技能，或是與專業 3D 製圖師的溝通討論，還有設備、耗材與維護的成本，以及模型圖檔的保存與流通問題。

為了充分發揮 3D 列印在視障教育的潛力，殷切期盼政府或學術單位建立開放式資源平臺，使該平臺成為一個知識交流的匯集中心，供教育工作者、設計者和家長使用，相互分享 3D 模型檔案、交流製作與教學經驗，以及彼此傳授技術知識，進而形成一個互助、創新的社群，共同為視障生製作出更好的教材教具與輔具。

球場上的輪椅勇者—黃振乙先生

陳俐伶

仁武特殊教育學校國小部教師

之所以認識黃大哥，是因為筆者在撰寫研究論文時，需要與身心障礙者進行深度訪談，於徵求意願者期間，藉由熟識的老師引薦而相識。現年 60 多歲的黃大哥，是一位肢體障礙者，原本嬰幼兒發展時期與一般人無異的他，在 2 至 3 歲時，因為一場突如其來的疾病，讓他的人生有了前所未有的變化。

脊髓灰質炎，俗稱小兒麻痺症，係由小兒麻痺症病毒引起。此病毒具有高度傳染性，主要經由口糞途徑傳染。在感染期間約有 90% 以上的患者不會有明顯症狀或任何症狀，而剩下約 10% 的患者則會出現輕微症狀，如倦怠、嘔吐、腹瀉、發燒、四肢疼痛或無菌性腦膜炎等。這些輕微症狀通常都可在一段時日後痊癒，但少數情況下，病毒會入侵到中樞神經系統，讓患者產生嚴重的麻痺症狀，進而造成永久傷殘甚至死亡。直至今日，小兒麻痺症仍無特效藥以提供治療，僅能減輕其症狀，加速復原及避免併發症。

在當時衛教觀念與醫療技術不發達的年代，因為欠缺疾病預防的知識以及尚未提供相關疫苗的接種，黃大哥在患病的當下沒能及時治療及矯正畸形，致使其下肢終生肌力變弱，為往後的生活造成行動困難的永久性問題。據黃大哥所述，儘管患病時他尚年幼，內心並沒有多大感受，但隨著年齡漸長，他漸漸能發現自己與其他人的不同，以及障礙帶來的不便。

黃大哥從小就是一個活力十足、喜歡運動的孩子，但因為肢體不便的關係，求學階段每次看到同學能輕鬆自如地在球場或操場上奔跑時，都會非常羨慕，對於自己的身體缺陷深深感到挫折。畢業後投入工作職場時，一次偶然在報紙、新聞上獲知臺灣首次成立輪椅籃球運動項目的訊息，便當機立斷，前往報名參與。此次機緣，讓黃大哥感受到自己終於可以跟一般人一樣在球場上奔馳，並從中獲得了極大的快樂。黃大哥表示，雖然當初他是憑著一股衝勁，以及滿懷期待、躍躍欲試的心情去參與輪椅籃球這項運動項目，但剛開始接觸時，他整個備感壓力，擔心自己無法自由地去操控運動輪椅。假使自己無法學會如何操控運動輪椅，那

麼一切理想和憧憬將無法如預期般實現。

所幸皇天不負苦心人，在經過幾年努力不懈的練習後，黃大哥不僅逐漸掌握運動輪椅的使用技巧，還能在球場上與一般選手進行不分軒輊的比賽，笑稱自己達到人車合一的境界。直至今日，黃大哥參與輪椅運動的時間已長達 40 年，參與的運動項目也從原本的輪椅籃球轉換為輪椅羽球。對如今的黃大哥而言，輪椅的使用從原先的不知所措與備感挫折，蛻變成了一雙行動自如的腳，從抗拒到感謝，從活動不便到身輕如燕。黃大哥表示，從事運動不僅幫助身心健康快樂、提高自信心，還能從其他球友的身上看到許多以前生活中從未想過的可能性，從而更深入的了解自己、學習到相關的知識，擬定目標與方向，讓生活更加多采多姿。

黃大哥在受訪時提到：「儘管身體有受到一些障礙或是限制，還是要讓自己想辦法走出戶外，不要讓自己躲在家裡面。因為如果自己自怨自艾，然後又不敢走出來、不敢跟社會互動，就會把自己關在象牙塔裡。我們要設定一個理想、一個目標，然後不管有沒有辦法能夠實現，都要盡自己的努力去做、去嘗試。」

筆者透過黃大哥的經驗分享，以及在球場上實際觀看他和隊友一起與一般人士對打羽球的過程，真的感到無比的震撼與感動。縱使是身心障礙者，但憑藉著勤奮不懈的努力以及永不放棄的精神，著實值得世人給予肯定和掌聲。他的人生觀與態度，在在鼓勵並提醒著我們，愈是感到挫折與限制，愈是要去克服，只有靠自己的努力去打拚，才能體會過程中帶來的快樂與成就。



照片 1 黃振乙先生參與 2025 年雙北世界壯年運動會獲獎照片(照片取自大高雄警政季刊，58，p.22。黃振乙先生授權分享)



照片 2 黃振乙先生與球友進行羽球混雙對打練習(黃振乙先生授權分享)



照片 3 筆者與黃振乙先生(右)及其隊友李大姐(左)合影(黃振乙先生授權分享)

調整式訓練三輪車的介紹與騎乘建議

陳美江

仁武特殊教育學校物理治療師

在仁武特殊教育學校(以下簡稱本校)的校園內，常常會看到學生練習騎乘腳踏車。需要輪椅代步甚至輔助擺位的學生也能選擇調整式訓練三輪車(Adaptive Tricycle，以下簡稱訓練三輪車)練習騎乘。校內的訓練三輪車有臺灣本土製造的也有國外進口的品牌，其配件能為騎乘者的姿勢提供適當的支持。以下，就為各位介紹校內兩款國外品牌的訓練三輪車，並為各位說明騎乘這兩款三輪車時，應注意的事項。

一、車款介紹

1.X320 訓練三輪車

本校目前有一台 X320 訓練三輪車(請見照片 1)，為美國 Rifton 輔具公司新款式的訓練三輪車。這款訓練三輪車保有舊款式低車架的設計，優點是讓騎乘者上車時，易於跨越中間的橫桿(請見照片 2)。



照片 1



照片 2(取自 [Rifton 官網](#))

此外，此產品的一大亮點是，其背靠角度不僅可以調整(請見照片 3)，而且

可以在不彎腰的情況下，即可調整座椅的高度(請見照片 4)。X320 屬於小型訓練三輪車，適合腿內側長度(亦即胯下至腳底的長度)介於 30 至 56 公分長，且體重不超過 57 公斤的學生騎乘。



照片 3(取自 [Rifton 官網](#))



照片 4

如何協助學生坐上 X320 訓練三輪車呢？首先，檢查車體及座椅是否穩固，騎乘者需用的配件(頭靠、胸側支撐、輔助帶等)是否齊全，且妥善安裝。每位騎乘者所需的配件不盡相同，老師可和專業人員討論加裝哪些配件。其次，衡量學生的腿內側長度(包含鞋子厚度)及肩高，以調整坐墊高度及背靠高度(請見照片 5)。



照片 5

接著，調整蝴蝶形輔助帶(請見照片 6)及骨盆帶(請見照片 7)至容易調節鬆緊

度的位置，如此，可避免學生坐上訓練三輪車後，才發現輔助帶過緊而無法順利扣上並快速調整輔助帶。



照片 6



照片 7

與 Rifton 舊款式的訓練三輪車相比，X320 訓練三輪車可藉由煞車系統調節踏板阻力大小，依煞車系統所標示之刻度(請見照片 8)，數字小代表阻力小，調至最大數字就完全止動。此外，驅動皮帶為碳纖維材質，沒有鍊條生鏽的問題，也提升了耐用性。



照片 8

2. Discovery 訓練三輪車

Discovery 訓練三輪車是加拿大 Freedom Concepts 輔具公司的產品(請見照

片 9)，依尺寸大小依序有 DCP16、DCP12 及 DCP Mini 等 3 種型號。本校目前有 DCP16 和 DCP12 兩種尺寸提供學生騎乘訓練用。



照片 9

如何選擇適合學生騎乘的 Discovery 車款呢？同樣的，在學生騎乘之前，先量測學生的腿內側長度(包含鞋子厚度)，若長度介於 49 至 66 公分，可選擇 DCP16，若介於 33 至 53 公分，可選擇 DCP12。此外，DCP16 的承重上限為 68 公斤，DCP12 的乘重上限為 57 公斤。

如何調整 Discovery 訓練三輪車的坐高呢？經由鬆開位於坐墊下方前後的快開把手(請見照片 10)，將座椅系統升降至所需高度，再固定好快開把手即可。



照片 10

此款訓練三輪車的車握把方便前後調整，經由操控快開把手(請見照片 11)可以快速前後調整，方便協助學生上下訓練三輪車(請見照片 12)；也可以使用六角扳手調整握把高度及位置(請見照片 13)。此外，前輪前叉附有一組棘輪扳手(請見照片 14)，可以調整前叉高度來增加或減少座椅系統傾斜度(請見照片 15、16)。



照片 11



照片 12



照片 13



照片 14



照片 15



照片 16

X320 訓練三輪車和 Discovery 訓練三輪車均能提供需輪椅代步或擺位學生參與騎乘腳踏車的訓練課程，以提高學生的行動能力，進而參與更多的戶外活動。不過，在騎乘訓練三輪車的同時，安全是首要考量，因此，掌握學生的身體尺寸，尤其在上車前，應該依照學生的腿內側長度及肩高，選擇適合的訓練三輪車，並調整坐墊高度、背靠高度，以及檢查所需配件及輔助帶是否在容易調整的範圍，方能讓學生上車。

這兩款訓練三輪車的側支撐均可向外轉開(請見照片 17、18)，車握把也能前置(請見照片 19、20)，以便學生上下車時，有足夠的空間。



照片 17



照片 18



照片 19



照片 20

當師長在協助學生轉移位前，務必要確認訓練三輪車和輪椅的相對位置是否適合移位，以及兩者是否都確實煞車。對於低張無力或高張力的學生，最好能由兩位老師一起協助其上下車。此外，騎乘過程中，務必觀察學生大腿是否過度外開或內夾(請見照片 21、22)，膝部是否朝前(請見照片 23)，座位高度是否適當(請

見照片 24)，輔助帶的位置和鬆緊度是否妥當(請見照片 25)。



照片 21



照片 22



照片 23



照片 24



照片 25

二、騎乘訓練三輪車的注意事項

1. 騎乘前

- (1) 量測或估算學生腿內側長(含鞋)及肩高，以及考量學生關節活動度受限程度對下肢踩踏動作及手部抓握的影響，並依據量測數據選擇適合騎乘者體型之訓練三輪車，此外也需考量訓練三輪車的承重限制。
- (2) 檢查車體及配件是否穩固安裝，輔助帶是否在容易調節緊度的位置。預留協助學生轉移位所需空間，並以兩人攜抱方式協助高張或低張學生乘坐訓練三輪車，以確保師生雙方安全。
- (3) 觀察學生的坐姿擺位是否適當？配件(例如頭靠及側支撐)及輔助帶位置是否適中？會不會太緊或太鬆？預先調整的坐墊高度是否適中？

2. 騎乘中

- (1) 學生騎乘時，有否大腿內夾或過度外展？膝蓋是否朝前？有沒有髖關節或膝關節過度彎曲的情形？踩踏過程中，足部(含鞋)能否持續擺放在踏板上？
- (2) 使用引導桿輔助引導學生騎乘訓練三輪車方向時，注意引導速度是否為學生可配合踩踏的節奏。
- (3) 注意學生有否癲癇發作。

3. 騎乘後

- (1) 確定訓練三輪車完全止動後再協助學生轉移位至輪椅或推車。建議記錄適合該名學生騎乘的坐墊高度及背靠高度備用。
- (2) 將訓練三輪車配件及輔助帶收納並粘扣妥當備用。

特殊教育叢書

育蛹化蝶：特教實務彙編 3

主 編 李明洋

作 者 方怡雯、王泳鑫、李明洋、李泱璇、何致惟、林 燁、俞昭銘、
翁湘喻、陳月英、陳美江、陳盈伶、陳俐伶、黃思珮、黃偉豪、
曾盈穎、潘佩璇

發行人 戴官宇

出 版 高雄市立仁武特殊教育學校

地址：高雄市仁武區澄觀路 1389 號

電話：07-3749788

傳真：07-3745051

網址：<https://www.ses.kh.edu.tw/>

印 刷 宏冠科技印刷有限公司

初 版 2026 年 3 月

I S B N 9786267832233

工作技能

- 001 以自我操作聽覺提示系統教導國小智障生清潔馬桶 / 李明洋
010 特教學校中度智能障礙高職生自行車教學 / 何致惟

生理發展

- 016 國小中度智障腦性麻痺學生的如廁訓練 / 李明洋
021 提升國小多障學生進食能力之介入策略 / 翁湘喻、陳盈伶、王泳鑫

行為問題

- 028 自閉症幼兒轉換情境困難之介入方案 / 曾盈穎
032 國小智能障礙學生打人行為之介入成效 / 李泱璇
036 國小智能障礙學生說粗話之介入方案 / 黃思珮
041 國小學障生心因性缺課的介入實務 / 林燁
045 雲端增強板對國小輕度智障生行為問題之介入成效 / 俞昭銘
054 改善國小重度自閉症學生的情緒行為問題 / 潘佩璇

認知能力

- 057 國小中度智障生的語文認讀教學—以單字和語詞為例 / 李明洋
071 特教學校國小部校外教學活動方案—以認識大眾運輸工具和無障礙設施單元為例 / 李明洋、黃思珮、方怡雯、陳月英
079 以制約理論策略提升國小極重度多障生之學習動機 / 李明洋

特稿

- 086 談 3D 列印技術在視障教材教具製作中的潛力與應用 / 黃偉豪
091 球場上的輪椅勇者—黃振乙先生 / 陳俐伶
094 調整式訓練三輪車的介紹與騎乘建議 / 陳美江

