

目 錄

Contents

正向行為支持層次 II-簽到/簽退(Check-in/Check-out)介入方案的理念與實施.....1

大學校園中身心障礙學生輔導實務.....7

請聽我說話—輔助溝通系統之應用.....13

運用替換式教學提升智能障礙學生數學解題成效之分享.....20

淺談適合身心障礙學生的籃球運動.....30

桃竹區特殊教育第三十三期稿約.....36

桃竹區特殊教育

發行人：曾淑賢

編印者：中原大學特殊教育學系暨特殊教育中心

第三十二期

主 編：鄭淑芬

地址：32023 桃園市中壢區中北路 200 號

中華民國 92 年 6 月創刊

執行編輯：李欣芸、馬秀慧

電話：03-2656751

中華民國 107 年 12 月出版

印刷廠商：翰文印刷設計有限公司

傳真：03-2656729

經費補助：教育部

正向行為支持層次 II-簽到/簽退(Check-in/Check-out) 介入方案的理念與實施

林惠芬/國立彰化師範大學特殊教育學系教授

壹、前言

正向行為支持方案是以應用行為分析、社會學習理論、組織行為以及危機預防為基礎 (Sullivan, Long, & Kucera, 2011)，同時結合實證本位的研究結果來教導學生正向和利社會的行為。由於它是一套具有理論基礎、資料導向以及嚴謹的行為管理系統之三級預防方案 (Simonsen & Suga, 2013; Solomon, Klein, Hintze, Cressey, & Peller, 2012)，至 2007 年止，美國有將近約 5,000 所學校實施全校性正向行為支持計畫 (Kincaid, Childs, Wallace, & Blase, 2007)；另外，根據 Sugai (2013) 的調查，至 2013 年止，實施的學校已增至 20,000 所左右。

正向行為支持方案有三個層次。層級一又稱作初級層次 (Primary Level)，它適用於全校所有的學生，約有 80% 的學生其行為能在此預防層級中獲得改善。層級二 (Secondary Level) 適用於有行為風險 (at risk)，但是層級一的支持不足以滿足其教育需求的學生。在正向增強和結構化的教學環境之下，約有 15% 的學生其行為問題在此層級有會所改善。第三層級 (Tertiary Level) 的適用對象屬於有複雜、嚴重且持續性行為問題的學生。其比率約佔 1% 至 5%，所需要的服務屬於密集、個別化的，例如包括：個別化行為計畫或完整的支

持服務 (Freeman, Simonsen, McCoach, Sugai, Lombardi, & Horner, 2015; Sullivan, Long, & Kucera, 2011)。

根據 Wolfe、Pyle、Charlton、Sabey、Lund 與 Ross (2016) 等學者的觀點，在此三個層級中，層級 II 具有防微杜漸的作用。如果能對輕微不嚴重的行為問題（例如：上課不專心或頂嘴）及早且有效地處理與因應，讓小問題不會成為大問題時，學校就可以將多餘的資源與心力用於更有需要的地方。根據 Anderso 與 Borgmerier (2010) 的整理，文獻上有關於在層級 II 所使用的行為介入方式計有如：檢核與聯結 (Check and Connect)、簽到/簽退 (Check-in / Check-out, 簡稱 CICO)、成功的第一步 (First Step to Success)、活動安排 (Activity Schedules)、群組增強 (Group Contingencies)、加強督導 (Increased Supervision)，以及選擇社交技巧方案 (Select Social Skills Programs) 等策略。在這些策略當中，簽到/簽退 (CICO) 是最常被探討及使用的。因此本文乃就簽到/簽退 (CICO) 介入方案的理念與特徵、執行步驟以及實徵研究等三部分說明，以供國內各界參考。

貳、簽到/簽退 (CICO) 介入方案的理念與特徵

Crone、Hawken 與 Horner (2010)

指出，簽到/簽退 (CICO) 介入方案又稱為行為教育方案 (Behavior Education Program, BEP)。它是以有結構的方式，透過正向增強策略讓那些有輕微不嚴重，但卻會經常出現行為問題的學生學習到恰當及正確的利社會 (Pro-social) 行為。換言之，簽到/簽退 (CICO) 介入方案是使用行為後果管理原則 (Contingency Management)，當學生表現出被期待的好行為時，就能夠得到學校教師較多且結構化的正向回應 (Consequences) (Maggin, Zurheide, Pickett, & Baillie, 2015)，如此，學生的自我管理 (Self-management) 能力得以增進與改善。簽到/簽退 (CICO) 介入方案的理念基於以下三大行為原則 (Crone et al., 2010)：

- 一、如果能清楚地知道什麼是被期待的行為，以及當表現出被期待的行為，就能夠經常且一致地獲得正向回饋時，縱使是有行為風險的學生也願意學習去表現出符合學校及社會所規範的行為。
- 二、學業表現與有無行為問題經常是互為關聯的。
- 三、行為支持來自於師生關係的建立與發展。

在這樣的行為原則基礎之下，簽到/簽退 (CICO) 介入方案具有以下特色 (Anderson & Borgmerier, 2010)：

- 一、明確地教導學生被期待的行為：例如用正面和反面的例子或是

以角色扮演方式讓學生清楚知道被期待的行為表現是什麼。

- 二、對適當的行為能給結構化 (Structured) 的提示：亦即在行為問題發生之前，能提示學生比較適當的行為是什麼，以預防問題的發生。

- 三、能讓學生在自然的情境裡有練習新技能的機會。

- 四、經常給予學生正向的回饋。

- 五、在適當時機裡，逐漸褪除有關的支持。

- 六、定期進行親師溝通。

所以，Hunter、Chenier 與 Gresham (2014)；Swoszowski (2013) 以及 Turtura、Anderson 與 Boyd (2014) 等學者都一致認為簽到/簽退 (CICO) 介入方案是一套實用、有效以及具預防功能的行為教育方案。

參、簽到/簽退 (CICO) 介入方案執行的步驟

簽到/簽退 (CICO) 介入方案是指接受行為輔導的學生每天早上上課前要向負責執行此項工作的輔導員「簽到」。輔導者會給學生一份行為記錄表，讓學生知道今天被期待要達到的行為目標，並讓學生將此表拿給任課老師以便教師能記錄學生的行為表現。放學回家前學生要向輔導員「簽退」，輔導員會確認學生當天的行為表現結果並依結果給予回饋。綜合 Crone 等人 (2010)、Hunter 等人 (2014) 以及 Swoszowski (2013) 等學者的看法，執行簽到/簽退 (CICO) 介

入方案的執行步驟如下：

一、前置階段：

1. 組織團隊成員：至少 2 至 3 人以上，可以由教師、行政人員或諮商人員來擔任。
2. 選出執行簽到/簽退 (CICO) 介入方案的輔導人選：此人員不必一定要由教師來擔任，行政人員也可以。他/她要能與學生建立正向和良好的關係，且要有充裕的時間，當學生有需要時都能隨時找得到他/她。
3. 確定篩選標準選出需要接受支持服務的學生：一般篩選的標準是以違反 2 至 5 項學校校規或是經由教師轉介來的。
4. 進行學生與行為輔導員的配對。
5. 辦理教育研習：其目的是要增進團隊成員對正向行為支持的認識以及執行能力。研習內容包括如：行為介入的理念、輔導員與老師應負責的工作內容以及所扮演的角色等。
6. 準備「每日進步單」(Daily Progress Report, DPR)，其內容包括：行為目標、目標檢核標準、每日應達標準、本日達成標準、家長或監護人簽名處...等等。

二、執行階段：

1. 簽到：每天一早上課前約 10 分鐘，學生要去向他/她的行為輔導員報到。輔導員會給學生一

張「每日進步單」，同時提醒學生他/她的行為目標有哪些以及當天需要達到的標準(一般至少要達到 80%)。

2. 任課老師給予行為回饋：每節課的任課教師要根據「每日進步單」的內容對學生在該課堂的行為表現(例如：上課有認真聽講或沒有隨意離開座位)進行評分。常用的評分標準是：2 分代表行為表現完全符合，1 分代表行為表現部分符合，0 分代表行為表現完全不符合。

3. 簽退：每天放學回家前 5 至 10 分鐘，學生再去向輔導員報到。兩人一起確認當天的行為表現是否達到預期的目標。若表現有達到目標，學生就能得到增強回饋。若沒有達到所規定的標準，輔導員和學生需要一起討論，看看到底問題是出在哪裡，以及找出好的因應策略。

4. 知會家長：學生將「每日進步單」帶回家，讓家長知道孩子今天在學校的行為表現。學生在家長簽完章後，隔天帶回學校交給輔導員。

5. 重複執行前述步驟，並且至少每 2 週定期開會評估執行的情形。

6. 進行總檢討：團隊成員彙整 6 至 9 週的數據資料並對執行成效進行總檢討，以瞭解此學生是：(1) 依原計畫繼續接受行

為輔導；或是 (2) 需要修正介入的策略（例如：改變增強方式或是給予更多的提示）；或是 (3) 行為表現達到預期的標準，可以結束行為輔導了。

從上述的執行步驟可以看出，簽到/簽退 (CICO) 介入方案是一套相當結構化，具預防概念的策略。根據 Crone 等人 (2010) 的看法，在全校性正向行為支持之下，是不太會增加教師的工作負荷量而且同一段時間裡能夠為多位有行為風險的學生提供行為支持。

肆、正向行為支持簽到/簽退 (CICO) 介入方案的實徵研究

根據 Achenbac 與 Rescorla (2001) 的看法，行為問題可分外顯型與內顯型兩大類。外顯型行為問題容易被看見，因此有關簽到/簽退 (CICO) 的文獻主要以外顯型行為問題的探究居多，例如 Campbell 與 Anderson (2008) 的研究對象是上課愛說話，不聽從指示；Campbell 與 Anderson (2011) 的對象是上課常和同學講話、隨意離開座位；Miller、Dufrene、Sterling、Olmi 與 Bachmayer (2015) 等學者的研究對象是上課會離開座位以及會對老師回嘴頂撞；Mong、Johnson 與 Mong (2011) 的對象是不交作業或上課不專心；Todd、Campbell、Meyer 與 Horner (2008) 的對象主要有說髒話、干擾上課與作業遲交的問題；Turtura 等人 (2014) 的對象是上課製造噪音；至於與內顯

型行為問題有關的簽到/簽退 (CICO) 研究則有例如 Hunter 等人 (2014) 的研究，該研究對象有行為退縮與孤僻的問題；Swoszowski、Jolivette、Fredrick 與 Heflin (2012) 的對象是需要他人的注意或逃避他人的要求。不論行為問題是屬於外顯型或內顯型，這些研究的結果均一致指出，簽到/簽退 (CICO) 介入方案能有效地改善學生的行為表現。

伍、結語

目前國內有多位研究者曾就正向行為支持進行研究或介紹（陳玉佩、蔡淑妃，2008；唐榮昌、王怡閔，2014；葛竹婷，1993），但有關於層次 II-簽到/簽退 (CICO) 介入方案的研究並不多。由於簽到/簽退 (CICO) 介入方案執行程序並不複雜，所需耗費的人力或物力資源不多，國內各級學校可以參考使用此策略，以營造一個更安全、更有助於利社會行為養成的校園環境。

參考文獻

- 唐榮昌、王怡閔 (2014)。淺談全校性正向行為支持的理念與實施。**雲嘉特教**，19，1-5。
- 陳玉佩、蔡淑妃 (2008)。全校性行為支持施行要素之探究。**中華民國特殊教育學會年刊**，2008，285-302。
- 葛竹婷 (1993)。無障礙教育-從建立校園正向行為支持系統談起。**教師天地**，125，25-31。
- Achenbach, T. M., & Rescorla, L. A.

- (2001). *Manual for the ASEBA school-age forms & profiles*. Burlington, VT: University of Vermont, Research Center for Children, Youth, & Families.
- Anderson, C., & Borgmerier, C. (2010). Tier II interventions within the framework of school-wide positive behavior support: Essential features for design, implementation, and maintenance. *Behavior Analysis in Practice*, 3(1), 33-45.
- Campbell, A., & Anderson, C. M. (2008). Enhancing effects of Check-in/Check-out with function based support. *Behavioral Disorders*, 33, 233-245.
- Campbell, A., & Anderson, C. M. (2011). Check-in/Check-out: A systematic evaluation and component analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 44, 315-326.
- Crone, D. A., Hawken, L. S., & Horner, R. H. (2010). *Responding to problem behavior in schools: The Behavior Education Program (2nd ed.)*. New York, NY: Guilford Press.
- Freeman, J., Simonsen, B., McCoach, D. B., Sugai, G., Lombardi, A., & Horner, R. (2015). Relationship between school-wide positive behavior interventions and supports and academic, attendance, and behavior outcomes in high schools. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 18(1), 41-51.
- Hunter, K. K., Chenier, J. S., & Gresham, F. M. (2014). Evaluation of Check In/Check Out for students with internalizing behavior problems. *Journal of Emotional and Behavioral Disorders*, 22(3), 135-148.
- Kincaid, D., Childs, K., Wallace, F., & Blase, K. (2007). Identifying barriers and facilitators in implementing school-wide positive behavior support. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 9(3), 174-184.
- Maggin, D. M., Zurheide, J., Pickett, K. C., & Baillie, S. J. (2015). A systematic evidence review of the Check-In/Check-Out program for reducing student challenging behaviors. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 17(4), 197-208.
- Miller, L. M., Dufrene, B. A., Sterling, H. E., Olmi, D. J., & Bachmayer, E. (2015). The effects of Check-In/Check-Out on problem behavior and academic engagement in elementary school students. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 17(1), 28-38.
- Mong, M. D., Johnson, K. N., & Mong,

- K. W. (2011). Effects of Check-in/Check out on behavioral indices and mathematics generalization. *Behavioral Disorders, 36*, 225-240.
- Simonsen, B., & Sugai, G. (2013). PBIS in alternative education settings: Positive support for youth with high-risk behavior. *Education and Treatment of Children, 36*(3), 3-14.
- Solomon, B. G., Klein, S. A., Hintze, J. M., Cressey, J. M., & Peller, S. L. (2012). A meta-analysis of school-wide positive behavior support: An exploratory study using single-case synthesis. *Psychology in the Schools, 49*(2), 105-121.
- Sugai, G. (2013, August). Positive behavioral interventions and supports for all students. *2013 Japanese Association of Educational Psychology*. Symposium conducted at the meeting of Japanese Association of Educational Psychology, Tokyo, Japan.
- Sullivan, A. L., Long, L., & Kucera, M. (2011). A survey of school psychologists' preparation, participation, and perceptions related to positive behavior interventions and supports. *Psychology in the Schools, 48*(10), 971-985.
- Swoszowski, N. C. (2013). Adapting a Tier 2 behavioral intervention, Check-in/Check-out, to meet students' needs. *Intervention in School and Clinic, 49*(4), 211-218.
- Swoszowski, N. C., Jolivette, K., Fredrick, L. D., & Heflin, L. J. (2012). Check in/Check out: Effects on students with emotional and behavioral disorders with attention-or escape-maintained behavior in a residential facility. *Exceptionality, 20*, 163-178.
- Todd, A. W., Campbell, A. L., Meyer, G. G., & Horner, R. H. (2008). The effects of a targeted intervention to reduce problem behaviors: Elementary school implementation of Check in-Check out. *Journal of Positive Behavior Interventions, 10*(1), 46-55.
- Turtura, J. E., Anderson, C. M., & Boyd, R. J. (2014). Addressing task avoidance in middle school students: Academic behavior Check-In/Check-Out. *Journal of Positive Behavior Interventions, 16*(3), 159-167.
- Wolfe, K., Pyle, D., Charlton, C. T., Sabey, C. V., Lund, E. M., & Ross, S. W. (2016). A systematic review of the empirical support for Check-In Check-Out. *Journal of Positive Behavior Interventions, 18*(2), 74-88.

大學校園中身心障礙學生輔導實務

蔡秀玲/中原大學通識中心暨諮商中心專任副教授

黃妙欣/中原大學特殊教育學生資源中心輔導員

「當我用□□障礙這個框架看學生、想要幫忙他時，就有好多的挫敗，但是當我不再想要改變他，只是接受他、試圖理解他，並且跟他說好我們要合作，才可以一起好好度過這四年，因為我們有四年的關係，我開始可以看見他身上好多的可能性……」（中原大學資教老師黃妙欣）

壹、大學資源教室服務

目前進入大學就讀之身心障礙學生逐年增多，根據教育部特教通報網的統計資料顯示，具特教身份之身心障礙學生人數已從96學年度開始的8,460人（教育部學生事務及特殊教育司，2007），逐年增加至106學年度的13,189人（教育部學生事務及特殊教育司，2018）。特殊教育法於2013年修正，明訂「高等教育階段學校為協助身心障礙學生學習及發展，應訂定特殊教育方案實施，並得設置專責單位及專責人員，……高等教育階段之身心障礙教育，應符合學生需求，訂定個別化支持計畫，協助學生學習及發展……」，從此大學校園的資源教室不再是一個教育部計畫案，而成為學校的專責單位。國外研究發現身心障礙學生在大學所面臨的挑戰包含：身份揭露與認同的問題（Getzel & Thoma, 2008; Janiga & Costenbader, 2002）；教職員相關特教知識不足、校園內支持服務品質不佳與使用率低

（Brinckerhoff, 1996; Janiga & Costenbader, 2002）以及人際關係困擾等（Marshak, Van Wieren, Ferrell, Swiss, & Dugan, 2010），在面臨這些挑戰時，資源教室老師常常扮演很重要的協助角色，需要提供身心障礙學生個別化支持服務，使其充分發揮潛能，並且協助整合校內外相關生活適應、課業學習、心理輔導等資源，建立完善的支持網絡（陳秀芬、張正芬，2012；林月先、何明珠，2013）。

根據中原大學特殊教育方案，本校資源教室提供的支持服務包括學習輔導、生活輔導、支持協助、轉銜服務與諮詢服務等五大面向，其中如林坤燦與羅清水（2008）調查結果一致，大專身心障礙學生尋求資源教室相關服務，主要為課業學習輔導。資教老師在每學期初都會跟學生討論選課，以及針對其學習狀況進行調整之相關諮詢及申請，並且視需求安排課業加強輔導，同時，學習評量（如考試與作業）之調整協助，包括延長考試時間、安排個別試場等。此外，每學期會舉辦多樣化交流活動，以促進身心障礙學生在人際的互動與成長。過往都是由資源教室老師透過不同活動想要吸引學生參與，近兩年我們發展出的特色活動包括結合諮商中心義工合辦的超越自我體驗營及每月工讀生負責的主題活動，以學生為主體，活動成效

超乎預期，在此分享我們的作法：超越自我體驗營是由身心障礙學生與義工共同參與兩天一夜高、低空體驗教育課程，藉由團隊合作過程，學習克服困難、突破自我的限制，看見身心障礙學生突破生理限制進行高空攀爬、擺盪，成為典範鼓舞大家，亦提升個人價值。再者，夥伴間透過此機會學習欣賞和尊重彼此差異，建立人際連結。在活動結束之後，如期增加學生之間的凝聚力，並且確實拓展其生活圈，也突破個人舒適圈，每個人均獲得成長，並且成為彼此的生命見證。至於工讀生所帶領的主題活動是今年開始運作的活動形式，過往身心障礙學生擔任工讀生時要幫忙協助行政事務之處理，但今年開始則由身心障礙工讀生來負責資源教室每月的主題活動。多年實務經驗觀察，身心障礙學生不習慣站於人前表露自我，自信心有時也較低落，但是由於工讀職責之策動，邀請他們以個人專長及興趣出發，設計多元、活潑的主題活動，包含益智類桌遊燒腦、樂高創意設計、歌唱大賽及運動廝殺等，讓工讀生搭建個人的亮麗舞台，帶領其他同學一起在舞台上同樂，主持人與參與者皆享受在過程裡，也讓同學在資源教室不僅得到老師的協助，更能與同學同樂。上述的活動均可突破個人限制，帶來賦能，也啟動學生更加自主參與，並提高對身為資源教室成員的認同感。

貳、大學校園系統性合作輔導之實例

大專院校身心障礙類別的比例，過往以肢體障礙偏多，但近年障礙類別變得更加多元，今年則以學習障礙類3,503人 (26.56%) 最多；自閉症類2,146人 (16.27%) 次之；肢體障礙類1,514人 (11.48%) 再次之（教育部學生事務及特殊教育司，2018）。由於自閉症學生的人數增加許多，這類學生在適應上不是只有課業，還有情緒安定與人際互動的輔導亦顯重要，因此，更需要校園內輔導網絡的支持與啟動。系統合作包括資源教室提供的支持性輔導，針對身心障礙學生生活適應及心理困擾，給予關懷與情感支持，協助其面對不同難關，若遇到有心理諮商需求的學生則進行轉介，此外，針對情緒、精神及學習狀況不佳之身心障礙學生，連結輔導系統資源，如導師、家長、教官、宿舍輔導老師、同儕等共同協助，並且於必要時召開個案會議，就學生狀況作一整理了解，並討論出進一步協助方向與策略，通常會議中也會視需要邀請精神科醫師或特教學者專家對於學生的特殊需求提供專業諮詢。究竟校園內輔導網絡可以如何協助身心障礙學生呢？如何分工與合作？為此，我們以實務接觸經驗及訪談某位高功能自閉學生、其歷任資教個管老師與諮商心理師，期待可以慢慢累積對系統合作之實踐性知識，以下以敘事方式呈現：

王子是一位高功能自閉症學生，合併注意力缺失過動診斷，穩定服藥，外貌白淨，性情溫和，常常會突

如其來冒出一些引人思考與發笑的話語，最常見的形象是背著後背包，一手拎著食物袋，一手拿著手機，他說：「大家都說我是在自己世界裡，其實是很難從自己的世界離開」。

猶記得，大學第一學期在連續六週的團體活動見到他時，他總是遲到，總是活動進行中時拿出手機，看似沒投入活動，但其實會在恰好時機裡丟出一句發人省思的好奇發問，相當勇於表達，也總是苦惱著「不知道為什麼要唸大學？來學校要幹嘛？」眼神裡充滿迷惘與困惑。

他最大的壓力來自於人際相處與學業成就表現，王子說：「你知道我加入四次群組，就被踢出四次，很累，我生日那天也被踢出群組，這已經是第三次了，你知道那種感覺嗎？」王子很喜歡交朋友，但技巧不好，在班上也遇到人際困擾，逕自表達自己想法，推翻同學一起討論、建構完成的英文劇本，把所有人惹毛了！最後跟大家道歉，但大家不領情……對王子來講，他也不知道同學為何生氣；系上的考試、報告瀰漫於日常，所以考試週反得清閒，他曾開心宣告著：「大家覺得如地獄般的考試週，是自己的天堂週，但平常自己則很長時間都在地獄裡。」曾經在微積分考試時，因為微積分很難通過，覺得自己明明念那麼久了，怎麼都不過，好奇怪，所以把小抄寫在手臂上，求好表現，當場被監考老師抓到時，甚至反應：「我這樣算作弊嗎？」王子也一如以往

的，總是遲到進考場，總讓人為他捏把冷汗，擔心他若錯過時間就無法進場應試。

經過三個學期，發現王子的行為開始出現變化，雖然依舊遲到，但是時間變短了，固定會到資源教室晃一晃，看看近期活動與相關資訊，對王子來說，他認為資源教室最大的幫助是「讓我這一個角色可以成長」。有幾個重要的系統合作輔導如下：

一、與諮商中心心理師進行人際議題的討論與練習：

資教個管老師在新生轉銜會議與家長、學生晤談時，看見學生有人際與情緒的困擾，且過去高中就有諮商，學生認為只是講講話而已，經邀請學生願意轉介至諮商中心系統。王子每週固定一次與心理師晤談，幫助抒解壓力，一吐怨氣，同時，也討論人際互動情境、演練人際互動技巧，例如：王子平常會一直問問題，學校多大？成立幾年？……等等，心理師教導王子學習分辨問題種類，主觀經驗與感受的問題可詢問，客觀問題則練習自己上網查資料、找答案；雙方互動時，需留有空白時間，不要一直問之外，也不要一直說，這樣對方不能插話，久之則會失去興趣。另外，透過其相對敏感的視覺感官做為工具，將議題視覺化，以手寫畫圖方式討論並記下結論，或觀看小短片，反思主角的行為對他人造成的感受，再調整自己的行為模式。

另，鼓勵王子多至資源教室與其他同學練習互動，也觀察到其他學生挺喜歡王子，欣賞他的創意與有趣。

二、課業加強輔導與評量的適性調整：

每學期初召開的個別化支持服務計畫會議，確認其學習狀態，討論需協助科目，透過公開招募及系上推薦的形式，聘請學長姐或助教擔任王子的課輔老師，於課後進行一對一課業輔導；亦於課堂上安排助理人員，協助提醒報告格式、繳交事宜等注意事項；安排資源教室工讀生教導文書軟體，使其順利完成報告。另外，與王子討論並確認內容後，由其親自發予任課老師學習知會單，說明其個別狀況，包含：個性焦慮、時間管理能力需再訓練、話題跳躍難以持續對話、困難經營人際關係及分辨情境做出合宜舉動，故分組可能有困難、對判斷抽象情境及他人情緒狀態敏感度較低、執著且專注在自己有興趣的事物上……等等，亦提供具體建議方向，供任課老師調整教材、授課方式與評量方式之參考。此外，因注意力不集中，需較長作答時間而協助王子申請特殊考場延長考試時間，使其具充裕時間展現學習成果。

三、訓練獨立自主之生活能力：

為加強時間管理能力，搭配其手機不離手的習慣，我們教導王子

運用google行事曆，提醒通知即將到來的考試、作業截止日及重要活動日期；為輔助課業輔導及課堂協助的成效，建立資教老師、課輔老師與王子的共同群組，並叮嚀群組功能為協助課業非聊天功能，且宜在合適時間發問，尊重他人作息時間。再者，進入大學之後，家長的態度也需要調整，所以資教老師需要不斷跟家長溝通以達成共識，讓家長也能放下擔心一起合作。跟家長的合作關係其實也是分階段建立，一開始關係不夠時，可能根本聽不進資教的輔導策略。跟王子家長建立關係後，發現大家背後的理念很一致，都期待能訓練其獨立性及負責態度，給予嘗試空間，相信王子經由各種經驗的碰撞，將有所學習與成長。例如在作弊事件中，家長亦認為是孩子學習的機會，尊重校方作法，以一般程序處理之，由我們陪同至教官室，王子很焦躁，花很久時間拿包包、拿筆又拿包包，想為自己的行為作解釋，但自己又說不好，最後參考了悔過書範例完成自己的悔過書，看起來比較像自由書寫缺乏邏輯性，最後獲得一支小過的處分，王子打算等未來較有空閒時再銷過，這也是自我負責之展現。

透過上述與系上、家長、諮商中心之系統合作的支持性資源協助，現在王子跟網友的互動開始產生新變化，以前相處模式是王子一

直自顧自地說，網友都不會回應，經過重覆練習後，在互動時王子會先講一些，再停下來等待對方，對方回應貼圖，開始有較多的互動。心理師則回饋王子覺察力提升，以前諮商時會突然唐突地拿出手機，可能是想到有什麼事，立即無意識地做出相對應行為，而現在則會分辨場合做合宜行為。

二年級的王子，找到了熱情，且非常願意學習，自述就像吸毒一樣會上癮，開始少了懶惰變得積極，我們看見他雖然還不確定未來發展，但正燃起熱情，積極地探索自我，想找到熱情的事作為未來工作，並認為「遇到的任何鳥事都是成長，不要只看事件結果。」這是一位正在蛻變成長、令人感動的王子。

參、結論

以大專校院輔導身心障礙學生服務模式及中原大學特殊教育方案提及五項支持性服務，足見此份助人工作的全面性與多元性，若以長鏡頭拉遠觀看，將發現輔導工作期程依學生科系修業年限計算，資教老師足足有四年以上的時間陪伴學生經歷變化、成長至下一階段，屬於長期與雙向的連結，需要時間累積情感，方能建立信任關係，傾聽學生需求，進而有機會在適宜時機提供適切協助。故建立關係及關係的品質為此份助人工作的核心重點。當學生有機會來到面前，他將是工作的主體，需了解每個人的速

度不一樣，在學生身旁的家長與師長，因為關係靠近，進而理解他，或許可以稍微比他走快一小步，引領和鼓勵他前行，但非施壓或是最高目標的期盼，因為所有進步都是從小進步而來的，我們可以看得遠一點點，激發學生的動機，鼓勵他嘗試看看，但尊重他的速度、尊重他的選擇，訓練他的負責。

學生不僅屬於資源教室學生，也同時是這所大學的學生，所有行政單位與學術單位皆需要協力幫忙，各司其職，共同創造系統合作模式，適時引進校內、外資源或重要之人，提供支持性協助，例如任課老師、特教專家、諮商中心、衛生保健組、基金會、勞政與社政單位等。從義務教育升學至高等教育階段，大學環境對學生而言非常多元化且自由度高，能自主安排時間、可以聽各種課程，學習學系內專業與其他通識能力、可以嘗試有興趣的社團、或打工培養職場能力、以及建立與維繫各種人際互動，皆值得盡情地探索、嘗試，資教老師可與家長、校內系統成為盟友，一致地鼓勵學生探索優勢與興趣，培養學生成為獨立自主、自我負責及勇於自我表達的人。

參考文獻

- 林月先、何明珠（2013）。大專校院資源教室輔導經驗分享：以國立虎尾科技大學為例。**特殊教育季刊**，128，11-18。
- 林坤燦、羅清水（2008）。台灣地區

- 大專校院身心障礙學生對資源教室實施現況之調查研究。**特殊教育學報**，**27**，99-128。
- 教育部學生事務及特殊教育司（2007）。**96年度特殊教育統計年報**。臺北市：教育部。
- 教育部學生事務及特殊教育司（2018）。**107年度特殊教育統計年報**。臺北市：教育部。
- 陳秀芬、張正芬（2012）。大專校院資源教室服務模式－以國立臺灣師範大學為例。**特殊教育季刊**，**128**，1-10。
- Brinckerhoff, L. C. (1996). Making the transition to higher education: Opportunities for student empowerment. *Journal of Learning Disabilities*, *29*, 118-136.
- Getze, E. E., & Thoma, C. A. (2008). Experiences of college students with disabilities and the importance of self-determination in higher education settings. *Career Development for Exceptional Individuals*, *31*(2), 77-84.
- Janiga, S. J., & Costenbader, V. (2002). The transition from high school to postsecondary education for students with learning disabilities: A survey of college service coordinators. *Journal of Learning Disabilities*, *35*(5), 462-468.
- Marshak, L., Van Wieren, T., Ferrell, D. R., Swiss, L., & Dugan, C. (2010).

Exploring barriers to college student use of disability services and accommodations. *Journal of Postsecondary Education and Disability*, *22*(3), 151-165.

請聽我說話—輔助溝通系統之應用

吳欣如/新竹市立幼兒園學前特教教師

朱思穎/國立清華大學特殊教育學系副教授

壹、前言

「老師，小佑又發脾氣摔東西一整個晚上了。」媽媽的表情很疲憊，照顧小佑五年多以來，小佑的行為讓她特別頭痛。小佑是位腦性麻痺幼兒，遲至五歲的這一年，依然沒有發展出口語，總是以搖頭作為對不喜歡事物的表達方式。小佑開始上學後，對事物的好奇變多了，生活上的需求也變多了，僅仰賴搖頭的動作反應喜好著實不足，為此，家長開始傷透腦筋，當回應小佑需求的反應錯誤或不滿足，小佑開始出現摔東西、推打同儕的舉動，甚至動輒就哭上一個小時，這些行為不但影響了小佑的人際互動，也大大影響了家長的情緒。久而久之，小佑的行為問題亦變成了與人溝通的一種方式，行為問題的強度愈來愈強，主要照顧者心力交瘁。筆者身為該個案的學校老師，了解小佑並不是僅能依賴肢體動作表現溝通意圖的孩子，小佑在認知能力上，可以進行圖卡的區辨，因此，以圖卡交換做為基礎，在小佑的課程中帶入有語音回饋的輔助溝通系統，提升與小佑一樣有溝通表達障礙的幼兒，能有更適切的表達方式。以下將針對輔助溝通系統的應用做更進一步的說明。

貳、溝通能力的內涵

許多身心障礙幼兒如同上述個案在溝通上有顯著困難，由於生理上或

心理上等各種可能因素的限制，造成發展溝通方式中限制了口語表達。溝通是一種從某個人到另一個人了解訊息之過程，溝通即是分享個人訊息、意見表達與接收、情意交流與思想聯繫的過程，利用各種不限於口語的傳遞工具和各種媒介，包含肢體、表情、聲音、口語、文字與圖片等，以期達到互相交換信息的歷程（林寶貴，2004）。溝通行為的內涵包含口語行為與非口語行為，口語為常見的一般口語溝通方式，非口語行為則涵蓋了利用手勢、表情、聲音、圖片等與人互動之方式。溝通雖包含發訊者與受訊者，但語言並非必備因素（莊妙芬，2002）。

關於溝通能力的教學策略，最常見的有圖片兌換系統（Picture Exchange Communication System，PECS）、溝通板、溝通卡、功能性詞彙直接教學、電腦輔助教學等，而近年由於科技日新月異的發展，身心障礙者的輔助科技也逐漸受到重視，應用於溝通方面的輔助溝通系統輔具相應而生，其中高科技類的輔具也逐漸成為主流，例如：語音溝通板（SGDs）、掌上型溝通系統、溝通筆、語音溝通APP等，科技輔具因為有即時回饋、適用於多數有溝通困難族群等優點，成為教學現場的趨勢。此外，國外研究指出，溝通輔助系統的介入對於有溝通障礙的學生可給予有效的

協助，透過溝通輔助系統提升身心障礙學生之溝通能力、社交技巧、問題行為、學業等皆有正向效果 (Ganz et al., 2012)。

參、輔助溝通系統 (Augmentative and Alternative Communication System) 之定義

美國聽語協會 (American Speech-Language-Hearing Association [ASHA]) 將輔助溝通系統 (Augmentative and Alternative Communication System, AAC) 定義為：對於有暫時性或永久性溝通表達的障礙提供臨床上、研究上、教育上等領域的補償 (ASHA, 2005)。輔助溝通系統可分為擴大性 (Augmentative) 以及替代性 (Alternative) 兩大類，擴大性輔助溝通泛指進行語言溝通表達時，用來輔助說話的非口語溝通方式，例如動作、表情、手語、溝通輔具、圖片等。而替代性輔助溝通則指語言溝通表達有更嚴重程度損害時，仰賴設備取代口語表達的一種方式，例如科技溝通儀器、電子溝通輔具等 (林淑莉, 2007)，簡言之，舉凡各種能為障礙者提供協助溝通的方式，不僅侷限於電子科技輔具的使用，生活中的肢體、表情、手勢與眼神、圖片、溝通板等，皆為輔助溝通系統中的一環。

AAC 更進一步定義須包含符號、輔具、技術、策略四種要素，用以提升溝通能力，四項要素之內容如下 (楊熾康, 2007)：

- 一、溝通符號 (Symbol)：
包含口語、肢體動作、眼神、

手語等利用視、聽、觸覺等身體表達類為非輔助性溝通系統 (Unaided Communication Systems)，以及照片、實物、圖片、線條、文字、聲音等非使用身體表達的物件為輔助性溝通系統 (Aided Communication Systems)。

二、溝通輔具 (Aids)：

使用裝置或設備傳遞、接收溝通者之訊息。可分為無聲音輸出的低科技輔具，例如照片、溝通板、溝通簿；另者為配有聲音輸出的高科技輔具，例如語音溝通筆、平板電腦、電子溝通儀器等。

而高科技輔具又可細分為必須依附於電腦作業系統才能使用的非專門性語音輸出溝通輔具，例如：導盲鼠系統。以及單獨存在、主要功能即為溝通的專門性語音輸出溝通輔具，例如：溝通筆 (U-pen)、掌上型紅雀 (Cardinal)、蜂鳥溝通板。

選擇科技輔具介入身心障礙學生的溝通訓練時，應該依照身心障礙學生的全面能力選擇適宜的溝通輔具，如今高科技溝通輔具的出現有別於以往的操作介面，有了更豐富的符號系統，但未必適合每一位需要溝通輔具的身心障礙學生，選擇高科技或低科技的溝通輔具，應視使用者的能力評估選擇，高科技溝通輔具與低科技溝通輔具的優、弱勢比較如下表 1 (Hornero et al., 2015)。

表 1
科技輔具優、缺點比較表

	優點	缺點
低科技 溝通輔 具	<ol style="list-style-type: none"> 1.使用容易。 2.易於掌控、操作。 3.堅固。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.使用者必須瞭解輔具裡配置的符號系統。 2.溝通對象可能不瞭解符號系統。 3.與人溝通對話時較有限制。
高科技 溝通輔 具	<ol style="list-style-type: none"> 1.即使對話者不瞭解符號系統，也能藉由語音輸出理解身心障礙者的意思。 2.使用者更能參與到不同互動環境，例如：小組討論、班級活動等。 3.使用者較可以中斷對話，立即表達其他需求。 4.更能了解溝通的過程，且較能得到回饋。 5.使用者可以便利地建立起自己的溝通模式。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.輔具的重量與大小可能會不方便攜帶。 2.操作上可能較為複雜難懂。 3.較為脆弱，對於肢體、動作上有困難者，有其風險。 4.成本較高。

三、 溝通技術 (Technique)：

AAC使用者如何使用輔具的方式，可分為藉由自己本身手、眼、聲音控制AAC介面、觸控螢幕的直接選擇；另一種間接選擇，則是指AAC使用者須透過數個步驟才得以選取想要的選項。

四、 溝通策略 (Strategy)：

將上述三項符號、輔具、技術整合成為一個溝通介入之方案，評估設計後規劃出合適溝通障礙者的有效溝通訓練方式，例如：漸進式的教學提示退除。

國內研究者指出AAC適用於各年齡層，使用者大多為嚴重溝通障礙者，因其動作或口語受到限制無法滿足溝通需要時，便可經由AAC的介入完成溝通需要。就臨床上的實驗發現，六個月大的嬰兒智力以及穩定的姿勢、肌肉活動，便可以操作電腦和

溝通板；而高齡、失語失能的人口，也更需要輔助溝通系統來幫助他們作日常生活上的溝通（林寶貴，2004）。像小佑這樣的個案，因無良好的口語溝通發展，致使生活中許多基本需求都無法向他人表達，經由AAC的訓練介入，能利用溝通輔具作為媒介向照顧者表達出簡單溝通，當溝通問題獲得解決，相伴的問題行為也會隨之減少。

肆、輔助溝通系統之應用：

一、介入前的評估：

當決定使用AAC介入身心障礙者之溝通訓練時，團隊應考量：

- 1.個體的溝通技能與需求、
- 2.確保設備的訓練和技術協助、
- 3.必須執行設備的取得和使用程序、
- 4.必須建立維護設備和設備使用相關問題的程序、
- 5.必須有適當程序以協調設備之使用者和管理者的訓練

活動（楊碧珠，2009）。此外，唯有透過系統性的評估，對身心障礙者進行各方面能力的檢視，才能正確選擇對身心障礙者有最大效益的溝通輔具，評估內容不外乎（林寶貴，2014）：

（一）控制介面的評估：

評估個案的坐姿與擺位需要，因應每位身心障礙者的肢體動作能力，再評估個案應該使用何種輔助溝通系統的控制介面。

（二）認知與語言的相關評估：

1. 語言理解：評估個案對語言的理解程度。

2. 語言表達：評估個案在構音、發聲等方面的能力。

3. 相關認知：評估個案在符號類型、類別、順序、配對及分類上的能力。

（三）全面性的評估內容：

楊蕢芬（2006）認為AAC介入前應具備評量的內容如下：

1. 指出溝通需求：

調查個案在不同生活環境中的溝通使用需求內容為何；了解個案需要溝通的時機、對象、場域、方式為何；以及了解個案現階段的溝通模式，是否有些需求已經可以被滿足；而又有那些需求尚未能達成，從這之中決定尚未滿足之需求的介入先後順序。

2. 技能評量：

技能評量是指由專業團隊中的不同成員，運用其專業、評量工

具，為個案評量各方面的技能，評量的內容包含：

（1）感覺知覺的功能：

評估個案的生理感覺知覺之功能，是否會因此造成個案在使用AAC上的限制。

（2）接收語言技能之能力：

了解個案適用哪種AAC輸入方式、個案語言理解與表達間的能力差距、什麼樣的方法最適合教導個案運用AAC的符號。

（3）目前的表達溝通能力：

個案目前的反應模式、溝通功能、溝通方式、口語能力、溝通訊息的形式等。

（4）符號表徵技能：

包含個案手勢、物品、圖片、照片、文字、手語等，哪一種形式的AAC符號學生可以理解並用來傳遞訊息。

（5）語彙組織技能：

不同個體對於語彙組織的方式不盡相同，可能是按照語意排列或者將語彙圖卡依階層排列，在AAC介入個案的溝通訓練時，應依照個案的組織方式，而非老師或治療師的選擇方式。

（6）動作技能：

評估個案的動作技能，包含運用非輔具系統時的手部動作、方向、擺位等；以及運用輔具系統時，所需的動作技能。依據動作技能的評估，才得以了解個案運用AAC的正確度與效能。

二、輔助溝通系統應具備之功能：

除評估使用者各方面之功能以外，輔助溝通系統本身也應具備適當的功能，以及在最佳情況下，使用者能長時間接觸輔助溝通系統。除了聲音的反饋讓個案能有模仿的機會以外，輔具若輕巧、易於攜帶，也能促使個案在不同場域皆能方便使用，良好的溝通輔具應具備的功能如下 (Cook & Polgar, 2007; Light & McNaughton, 2014; 姜雅玲, 2010)：

- (一) 便於操作、好學，利於不同認知及動作能力的使用者。
- (二) 彈性的操作介面，可因不同個案的個別需求，選擇不同的輸入技術。能具備引起動機的反饋功能，多感官的刺激同時出現，能讓使用者縮短反應時間，聲光的產生也能使得使用者得到增強感。
- (三) 語音輸出音質，若能越接近真實人聲越佳，同時依照使用者的年齡、性別等為佳。
- (四) 能讓使用者在不同情境下皆可使用，因應不同的對話場域、對象。
- (五) 能依照口語順序編排系統版面，讓使用者同時能理解口語結構性。
- (六) 攜帶的便利性，輔具的尺寸越小，對使用者而言難度越低。
- (七) 輔具本身應堅固、不易損毀，同時價格成本不宜過高。

伍、輔助溝通系統的效益：

輔助溝通系統的介入，能夠讓使用者透過不同的管道與人溝通，讓無口語能力者透過輔具，也能適時、適宜的表達意見 (Drager, Light, & McNaughton, 2010)。Hustad 與 Miles (2010) 研究發現95%腦性麻痺幼兒能受益於AAC外，且有57%幼兒能著重在使用AAC達到個別化教育計畫裡面的語言目標。換言之，研究(例如：Sigafos, O' Reilly, Seely-York, & Edrisinha, 2004)上已證實輔助溝通系統不僅能夠補充口語不足、促進語言發展，且能有效提升或改善溝通行為。國內學者林寶貴(2004)也指出，輔助溝通系統可以幫助身心障礙者的溝通，在各方面都可以有改善，效益包括：改善人際關係、促進安全健康的醫療照護、增加獨立自主的能力、參與教育活動、參與家庭生活、參與社會活動與增加就業機會。

陸、結語：

筆者任教於學前特教班，在實務現場曾使用輔助溝通系統，在帶領像小佑這樣的個案，發現由於輔助溝通系統的便利操作性與聲光回饋，讓學生的使用興趣大幅提升，學生在經過輔助溝通系統的操作訓練後，會願意主動使用輔具作為與人溝通的媒介，減少了照護者對學生的行動猜想，學生也能提出立即的需求，對其生活與學習上皆有很大的助益。

現今輔助科技於特殊教育上的應用十分廣泛，國內的相關教學介入研

究也因應而生且越來越多，除了應用較早發展出來的圖片兌換溝通系統以外，高科技的溝通輔具也開始常被應用在教學現場，例如：語音溝通板、語音溝通筆、iCan等新興的科技輔具產品。相對於圖片兌換溝通系統，科技輔具能帶來的聲光效果、互動模式更多元，身心障礙兒童在使用上因聲光、動畫的回饋而較有學習動機；其次，輔助溝通系統置換溝通圖片的便利性、仿真人錄音的語音輸出裝置，也大幅減少教學者的準備時間。

利用溝通輔具的對象，從國內研究中可發現，已可說是從學前涵蓋至老年者，甚至可廣泛應用於各種障礙類別，引發不同溝通能力損害者有不同的溝通能力表現。學前階段的幼兒，因應早期療育的概念，若能及早以輔助溝通系統介入，讓幼兒在口語訓練的同時，並行輔助溝通系統的介入，應可見語言促進之成效。時下已進入智慧產品普及的時代，將智慧型行動裝置與輔助科技相結合，是未來將不斷發展的趨勢，在教學現場的教師們，可加推廣、應用。

參考文獻

林淑莉 (2007)。如何幫助使用輔助溝通系統之學生融入融合環境中。**特殊教育季刊**，**104**，1-13。
林寶貴 (2004)。溝通障礙理論與實務。臺北市：心理出版。
林寶貴 (2014)。特殊教育理論與實務。臺北市：心理出版。
姜雅玲 (2010)。運用輔助科技對增進

國小中度自閉症學生溝通能力之研究。**工業科技教育學刊**，**3**，77-86。

莊妙芬 (2002)。中重度智能障礙兒童的異常行為與溝通功能之研究。**東台灣特殊教育學報**，**4**，55-79。

楊碧珠 (譯) (2009)。幼兒特殊教育 (原作者：S. R. Hooper & W. Umansky)。臺北市：心理出版。

楊蕢芬 (2006)。自閉症學生之教育。臺北市：心理出版。

楊熾康 (譯) (2007)。輔助科技：原則與實行 (原作者：A.M. Cook & S.M. Hussey)。臺北市：心理出版。

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

Cook, A., & Polgar, J. (2007). *Cook and Hussey's assistive technologies: Principles and Practice (3rd edition)*. Maryland Heights, MO: Mosby, Inc.

Drager, K., Light, J., & McNaughton, D. (2010). Effects of AAC interventions on communication and language for young children with complex communication needs. *Journal of Pediatric Rehabilitation*

- tion Medicine: An Interdisciplinary Approach*, 3(4), 303–310. doi: 10.3233/PRM-2010-0141
- Ganz, J. B., Earles-Vollrath, T. L., Heath, A. K., Parker, R. I., Rispoli, M. J., & Duran, J. B. (2012). A meta-analysis of single case research studies on aided augmentative and alternative communication systems with individuals with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42(1), 60-74. doi: 10.1007/s10803-011-1212-2
- Hornero, G., Conde, D., Quilez, M., Domingo, S., Rodriguez, M. P., Romero, B., & Casas, O. (2015). A wireless augmentative and alternative communication system for people with speech disabilities. *IEEE Access*, 3, 1288-1297. doi: 10.1109/ACCESS.2015.2466110
- Hustad, K. C., & Miles, L. K. (2010). Alignment between augmentative and alternative communication needs and school-based speech-language services provided to young children with cerebral palsy. *Early Childhood Services*, 4(3), 129-140.
- Light, J., & McNaughton, D. (2014). Communicative competence for individuals who require augmentative and alternative communication: A new definition for a new era of communication? *Journal of Augmentative and Alternative Communication*, 30, 1-18. doi: 10.3109/07434618.2014.885080
- Sigafoos, J., O'Reilly, M., Seely-York, S., & Edrisinha, C. (2004). Teaching students with developmental disabilities to locate their AAC device. *Journal of Research in Developmental Disabilities*, 25(4), 371-383. doi: 10.1016/j.ridd.2003.07.002

運用替換式教學提升智能障礙學生數學解題成效之分享

李彥慧／桃園市中埔國小特殊教育教師

施淑惠／桃園市大華國小特殊教育教師

壹、前言

在實務現場中，智能障礙學生在學習數學的過程中常遇到很多學習上的問題，像是語言發展遲緩、難以理解抽象概念、注意力的缺陷、視動能力控制...等，所以在替這些學生教學時，常會遇到不論怎麼說明或不斷重複教學，效果總是不如預期。因此在找尋許多的教學方式的過程中，發現替換式教學在設計課程的結構性相當明確，也提供教學現場的老師如何將一個學習概念再進行解構。藉由替換式教學的設計方式，我們針對智能障礙學生設計一小單元的數學教案-「認識小數」，並在教學後給予經驗上的分享，以提供在實務現場的老師們一些參考。

貳、替換式教學理論

傳統的教學理論通常會以教學者或是學習者為中心，亦即以學習者為中心的建構教學取向或是以教學者為主的直接教學取向。而替換式教學的背景理論中有直接教學、建構教學及認知負荷理論，以下將分三點說明：

一、直接教學論

直接教學是以教師為中心的教學模式。其教學特色是採用系統化分析，用一種結構嚴謹且層次分明的教學方式，並由教師主導教學的一種教學方法(楊坤堂,1998)。

二、建構教學論

建構教學是以學生為中心的教學模式。教學需考量學生的個人

學習特質及能力，並以合適的教材，引導學生主動學習。

三、認知負荷論

強調工作記憶的容量對於學習的影響，當個體接受到過多的訊息，而無法處理時，就會產生較大的心智負荷。因此，須透過適當編碼和自動化歷程，將訊息以基模形式存放和提取於長期記憶中，以降低處理訊息時所產生的負荷(陳蜜桃,2003)。在教學時對於教材的設計與教學，需採用細部的分析，並控管同一時間教學訊息呈現的量，讓學習者有足夠的認知空間，去處理所欲學習的內容(詹士宜,2014)。

依其理論背景，我們可以得知在替換式教學法中，運用直接教學法中的系統化教學特點，使教師能更瞭解教材內容，並活用教材內容；替換式教學法運用建構教學的特色，重視學生的個別學習需求，給予適合的學習目標，透過教師引導，提升學生學習動機；認知負荷理論體現了水平改變與垂替改變的重要性，讓學生在其認知負荷的範圍之下進行學習。

參、替換式教學原則與特色

一、替換式教學原則

替換式教學依據上述教學的理論，採用許多相關的教學原則在教學上，分別為(詹士宜,2013)：

- 1.替換原則：替換教學中出現的各種元素，包含數字、名稱、敘述、句型、單位、數量等的變化。
- 2.分析原則：主要藉由分析教材，了解其教材結構與教學流程。
- 3.結構/順序原則：結構原則包含水平與垂直兩個主要向度，依概念的難易度與學生能力做彈性調整。
- 4.意義化原則：替換式教學藉由實物、圖示表徵情境佈題，讓學生可以理解數學題目的意義，進而運算解題。
- 5.參與原則：教師參與教材的設計及保有教學的彈性，而學生在學習過程中主動參與解題。
- 6.表徵原則：教師藉由教學生的解題過程，強化表徵的重要性，使學生看到數學題目，能形成內在心像，提高學生對問題的理解能力。
- 7.漸進原則：在初學基本概念時，教師須提供充分的教學示範和引導，以了解解題規則。
- 8.舉例原則：替換式教學以結構單的方式設計數學題目，每一水平向度皆會出現三次以上的例題，讓學生練習並習得概念。
- 9.鷹架原則：老師藉由結構單的題目，進行整個教學及引導解題，當學生逐漸理解概念，能正確解題時，就能漸漸褪除鷹架，讓學生獨立解題。
- 10.互動原則：強調教師與學生在學習的互動過程，可依據能力提供差異化教學，讓學生建構知識。
- 11.彈性原則：彈性原則包含教學方式的彈性與教材設計的彈性。

12.練習原則：替換式教學的教學結構單，呈現一系列的題目，讓學生加以練習，強化解題概念。

13.類化應用原則：在教學的過程中，需要考量學生的理解能力，適時舉例及運用圖式表徵，協助學生學習數學的概念。

14.興趣/動機原則：替換式教學設計符合學生學習潛能的^{最大發展區間}，讓學生能接受尚能挑戰的練習，增加自信心和動機。

二、替換式教學特色

替換式教學旨在教學過程中，替換相關的數學概念與訊息，讓教師能規劃彈性的教學內容，使學生能在教師安排的教學架構下，做漸進式學習（詹士宜，2013）。

替換式教學特色有兩個主要特點，分別是明確的結構式教材設計與彈性的教學思考。

(一)結構式教材設計

現今的國小數學教材，是以單一維度的設計，以一題一題的佈題方式來呈現，這樣的佈題方式屬於整合性的題目，對於普通班學生經過一兩題的教導與練習就能學會，但特殊教育學生來說，學習整合性題目是比較困難的。一個題目可能包含許多數學概念，這些數學概念是由以前學過的加上該數學單元的新概念。因特殊教育學生各種不同的學習問題，教師也較難使用一題包含新舊概念的題目去教會特殊教育學生，教師也較難評估學生的學習問題。

替換式教學採用二維取向的教材設計，分為水平題目替換和垂直題目替換（詹士宜，2014）。水平題目替換是指相似或平行的概念題目，因此一類型的題目難度和概念相似，可讓學生學會單一的數學概念。而垂直題目替換是指逐步呈現不同題型或概念。學生在學習數學概念時，須先在水平題目替換中熟練後才可進入到下一階層的垂直題目替換。

(二)彈性的教學思考

替換式教學主張，教師在教學時應採用彈性原則，針對不同能力的學生，提供不同的學習架構。對於學習能力較好的學生，教師重點可著重在垂直題目替換的教學；而學習能力較弱的學生應著重在水平題目替換的練習（許瓊文，2015）。教師需先瞭解學生的先備能力，再給予適合的學習階層。教師教學時，學生不必然需從第一階層開始，而是從適合學生目前程度的階層開始學習（郭亭纖，2015）。彈性化的教學，反應出教師的教學專業能力，才能進行有效的數學教學（詹士宜，2014）。

肆、替換式教學流程與教案設計

一、替換式教學流程

在分析完學生能力及教材內容後，依照水平改變及垂替改變的原則進行教學設計。水平改變為問題 1-1 到問題 1-4；垂替改變為問題 1-1、問題 2-1 及問題 3-1。從問題 1-1 開始進行教學，待學生能自行操作回答問題 1-4 即可進入下一階

層的學習（問題 2-1），若學生經過學習後仍無法瞭解，教師再回到問題 1-1 教導（見圖 1）。

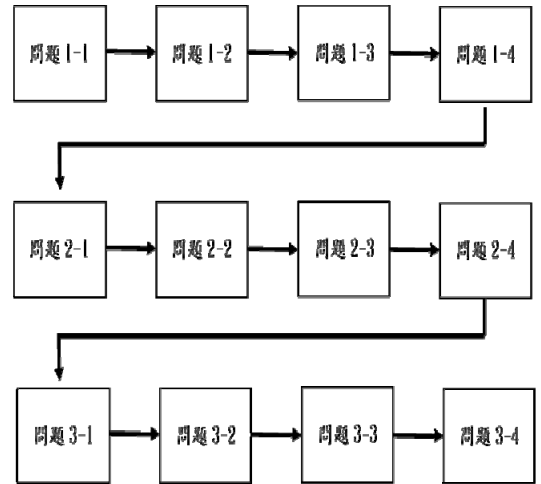


圖 1 替換式教學流程




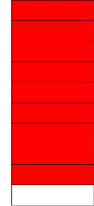
二、教學設計結構表

在進行教案設計前，除了瞭解學生的學習能力外，也需進行教材探究，從中分析該單元的教學架構，如此能依學生的學習需求做彈性調整。

以下為本課程-「認識一位小數」之架構表（如表 1），依照替換式教學中所提的二維取向設計教學內容，其水平改變分成四步驟，前兩個步驟由教師引導進行，後兩個步驟讓學生自行操作解題，藉由學生操作的練習，不只能強化概念，還能類化至不同題型中；垂替改變分成三階段，從實物操作、具象圖示到撤除圖象圖示，前一階段是下一階段的基礎，讓學生更能有效學習新的概念。

表 1

「認識一位數」之教學架構表

	水平改變 1	水平改變 2	水平改變 3	水平改變 4
			(學生自行操作/解題)	
垂替改變 1 實物操作 (由老師口述 操作流程並進 行操作,再讓 學生練習)	這裡有一個圓形 蛋糕,老師分成 10 塊,其中的 1 塊,我們稱為 <u>0.1</u> 個蛋糕。	這裡有一個圓形 蛋糕,老師分成 10 塊,其中的 2 塊,我們稱為 <u>0.2</u> 個蛋糕。	這裡有一個圓形 蛋糕,老師分成 10 塊,其中的 3 塊,我們稱為 <u>0.3</u> 個蛋糕。	這裡有一個圓形 蛋糕,老師分成 10 塊,其中的 4 塊,我們稱為 <u>0.4</u> 個蛋糕。
	實際使用教具：蛋糕、刀子、小數牌			
	學習目標： 1-1 能拿出小數牌表示平分後單位量。 1-2 能說出一位小數。 1-3 能在教師指示中，操作答案。			
垂替改變 2 具象圖示 (由老師口述 題目,再引導 學生觀察並寫 出答案)	這裡有一個圓形 蛋糕,老師分成 10 塊,其中的 8 塊,是幾個蛋糕?  蛋糕切8塊	這裡有一張長條 紙,老師分成 10 份,其中的 1 份, 是幾張紙? 	這裡有一張長條 紙,老師分成 10 份,其中的 3 份, 是幾張紙? 	這裡有一張長條 紙,老師分成 10 份,其中的 9 份, 是幾張紙? 
	答：_____個	答：_____張	答：_____張	答：_____張
	學習目標： 2-1 能寫出小數表示平分後單位量。 2-2 能在教師指示中，畫出答案。			
垂替改變 3 撤除圖象提示 (由老師口述 題目,再引導 學生讀題並寫 出答案)	一個蛋糕分成 10 份。 其中的 8 塊蛋糕 =()個蛋糕	這裡有一張長條 紙,老師分成 10 份。 其中的 5 份長條 紙=()張長條 紙	一個蛋糕分成 10 份。 其中的 9 塊蛋糕 =()個蛋糕	這裡有一張長條 紙,老師分成 10 份。 其中的 3 份長條 紙=()張長條 紙
	學習目標： 2-2 能在教師指示中，畫出答案。			

三、教學教案設計

教學領域	數學領域	
教學單元	認識小數(自編教材)	
教學對象	智能障礙學生	
教學對象 學習能力	<p>1.認知能力</p> <p>(1)有構音障礙，基本日常生活對話能被理解。</p> <p>(2)注意力短暫，無法獨立完成簡單的指定要求，需在旁提示及協助。</p> <p>(3)視動能力控制不佳，所以在進行具體物品之操作時需要給予較多的耐心與指導。</p> <p>(4)短期記憶差，新概念需多次練習。</p> <p>(5)理解能力差，需要以口語加上實務操作的方式進行教學。</p> <p>2.學業能力</p> <p>(1)可以認讀及寫出兩位數，可作 30 以內的點數。</p> <p>(2)會兩位數直式不進退位加減。</p> <p>(3)可認得部分注音符號。</p> <p>(4)閱讀能力不佳需要給予報讀的協助。</p>	
學習目標	<p>認知：</p> <p>1-2 能說出一位小數。</p> <p>技能：</p> <p>1-1 能拿出小數牌表示平分後單位量。</p> <p>1-3 能在教師指示中，操作答案。</p> <p>2-1 能寫出小數表示平分後單位量。</p> <p>2-2 能在教師指示中，畫出答案。</p>	
教材準備	蛋糕教具、刀子、學習單 2(垂替改變 2)、學習單 2(垂替改變 3)、小數牌、集點卡、增強物(文具)。	
教學過程		
學習目標	教學內容	評量方式
	第一節(垂替改變 1)	
	壹、引起動機	操作評量

	<p>佈題：老師這裡有一個圓形蛋糕，請小朋友想一想。</p> <p>(1)要怎麼公平的分給兩個人?</p> <p>(2)要怎麼公平的分給四個人?</p> <p>(3)要怎麼公平的分給八個人?</p> <p>給小朋友用教具(蛋糕教具.刀子)操作。</p> <p>貳、發展活動</p>	<p>觀察評量</p>
<p>1-1</p>	<p>教師示範 1(水平改變 1)：</p>	<p>操作評量</p>
<p>1-2</p>	<p>這裡有一個蛋糕，老師把一個蛋糕平分成 10 塊，其中 1 塊蛋糕是 0.1 個蛋糕。(以一塊蛋糕旁放置 0.1 小數牌表示)</p> <p>教師示範 2(水平改變 2)：</p> <p>這裡有一個圓形蛋糕，老師分成 10 塊，其中的 2 塊蛋糕是 0.2 個蛋糕。(以兩塊蛋糕旁放置 0.2 小數牌表示)</p> <p>學生操作 3(水平改變 3)：</p> <p>這裡有一個圓形蛋糕，老師分成 10 塊，其中的 3 塊，我們稱為幾個蛋糕?(請在三塊蛋糕旁放置正確的小數牌)</p> <p>學生操作 4(水平改變 4)：</p> <p>這裡有一個圓形蛋糕，老師分成 10 塊，其中的 4 塊，我們稱為幾個蛋糕?(請在四塊蛋糕旁放置正確的小數牌)</p> <p>◎若學生無法正確操作，則由教師回到教師示範(水平改變 1)繼續教學。</p>	<p>觀察評量</p>
<p>1-3</p>	<p>參、綜合活動</p> <p>挑戰-我做你答</p> <p>(1)由教師直接拿取蛋糕塊數，讓學生以小數牌表示正確的答案。</p> <p>例：教師從一個蛋糕中拿取 6 塊蛋糕，學生需拿 0.6 的小數牌回答。</p> <p>(2)由教師口說蛋糕個數，讓學生需拿出蛋糕塊數回答答案。</p> <p>例：教師說出 0.3 個蛋糕，學生需拿 3 塊蛋糕。</p>	<p>實作評量</p> <p>觀察評量</p>

第二節(垂替改變 2)

壹、引起動機

一、複習舊經驗：

這裡有一個蛋糕，老師把一個蛋糕平分成 10 塊，其中 4 塊蛋糕是___個蛋糕。(學生要拿出 0.4 小數牌表示)

二、我說你寫

教師以口頭說出一位小數，請學生將聽到的一位小數寫出。(瞭解學生是否會寫一位小數，若學生不會寫一位小數，教師再次教導)

貳、發展活動

教師示範 1(水平改變 1)：

這裡有一個圓形蛋糕，老師分成 10 塊，其中的 8 塊，是幾個蛋糕？



答：___個

教師示範 2(水平改變 2)：

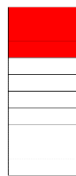
這裡有一張長條紙，老師分成 10 份，其中的 1 份，是幾張紙？



答：___張

學生操作 3(水平改變 3)：

這裡有一張長條紙，老師分成 10 份，其中的 3 份，是幾張紙？



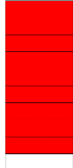

答：___張


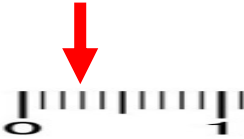
學生操作 4(水平改變 4)：

這裡有一張長條紙，老師分成 10 份，其中的 9 份，是幾張紙？

2-1

紙筆評量
觀察評量

<p>2-2</p>	 <p>答：_____張</p> <p>◎若學生無法正確操作，則由教師回到教師示範(水平改變 1)繼續教學。</p> <p>參、綜合活動 挑戰-我說你畫 教師口說出一位小數，請學生在長條紙內畫上答案。</p> <p style="text-align: center;">第三節(垂替改變 3)</p> <p>壹、引起動機 複習舊經驗： 這裡有一張長條紙，老師分成 10 份，其中的 1 份，是幾張紙？</p>	<p>紙筆評量 觀察評量</p> <p>紙筆評量 觀察評量</p>
<p>2-1</p>	 <p>貳、發展活動 教師示範 1(水平改變 1)： 一個蛋糕分成 10 份，請寫出答案。 其中的 8 塊蛋糕=()個蛋糕 教師示範 2(水平改變 2)： 有一張長條紙，老師分成 10 份，請寫出答案。 其中的 5 份長條紙=()張長條紙</p> <p>學生操作 3(水平改變 3)： 一個蛋糕分成 10 份，請寫出答案。 其中的 9 塊蛋糕=()個蛋糕 學生操作(水平改變 4)： 有一張長條紙，老師分成 10 份，寫出答案。 其中的 3 份長條紙=()張長條紙 ◎若學生無法正確操作，則由教師回到教師示範(水平改變 1)繼續教學。</p>	<p>紙筆評量 觀察評量</p>

<p>2-1</p>	<p>參、綜合活動</p> <p>挑戰題：生活中的文具當中，會用到尺來量長度。不知道小朋友有沒有發現，尺上還有許多條密集的線，我們一起來看看他是代表多少公分。</p> <p>(1)老師將尺放大印出，先認識 0.1 公分、0.2 公分.....0.9 公分。</p>  <p>(2)請學生看圖寫出答案。</p> <p>()</p> 	<p>紙筆評量 觀察評量</p>
------------	--	----------------------

伍、結語

在使用替換式教學法於數學課程並觀察學生的學習狀況後，發現了三點在教學上的收穫。第一，能充分掌握學生的學習狀況：二維取向的課程設計雖然看似很繁瑣，需要將一個概念依照學生的學習特質進行解構，但卻能很清楚掌握學生在學習過程中的困難點，並給予及時的修正和支持；第二，提高學生學習動機和自信心：在進行此單元的教學前，學生因為數學基礎較為薄弱，所以在進階學習時遇到許多挫折，例如：學生之前在學習小數單元時，大多以非具象方式學習，對於小數的基礎概念無法完全理解，經過許多練習後，還是無法理解小數的意義，也對數學的學習沒有信心，但在經過此學習後，上課的反應與互動頻率增加，也很願意進階學習；第三，教學者備課變得更有效率：依照替換式教學法的二維取向設計概念，針對一個概念進行不同層次的設計(垂直改變)，與相似概念的佈題，此結構化的設計讓教學者很快掌握到教學的重點並能設計出符合學生的學習需求。

最後，此篇雖然只針對一個小單元進行分享，但在過程中卻驚喜的發現學生變化，以及突破教學者以往停滯不前教學方式，讓彼此更有正向的學習與教學空間。

參考文獻

郭亭纖 (2015)。替換式數學結合圖式表徵對數學困難學生在分數

乘法的學習成效與動機之研究 (未出版之碩士論文)。國立臺南大學，臺南市。

陳蜜桃 (2003)。認知負荷理論及其對教學的啟示。國立高雄師範大學教育學系教育學刊，21，29-51。

許瓊文 (2015)。替換式數學教學對國小二年級數學學習困難學生之乘法文字題解題與分心行為之影響 (未出版之碩士論文)。國立臺南大學，臺南市。

詹士宜 (2013)。替換式數學的理論基礎。載於詹士宜 (主編)，替換式數學對數學學習困難學生之補救教學 (1-27 頁)。臺南市：國立臺南大學。

詹士宜 (2014)。設計理念及應用。載於鄭邦鎮 (主編)，Super 金頭腦：替換式數學之教學應用與教材彙編(7-21 頁)。臺南市：臺南市教育局。

楊坤堂(1998)。身心障礙資源班課程模式的類別與內涵。國小特殊教育，24，6-13。

淺談適合身心障礙學生的籃球運動

吳崇安/國立彰化師範大學特殊教育學系研究生

壹、前言

「唰！」一聲空心入網，是對許多愛好籃球的孩子來說最悅耳的聲音，而家喻戶曉的美國職籃球星 Kobe Bryant 或是林書豪，更是許多球迷追隨的偶像。依據美國體育媒體 TOTAL SPORTEK 在 2016 年的調查，籃球是全世界運動人口第 2 多的運動（每日頭條，2016），而教育部體育署也在 2015 調查全國人民最愛從事的運動排行，籃球也排名第 3（教育部體育署，2015），再由各地公園、堤防及學校看到大大小小的籃球場，可知籃球運動在國內興盛的程度。而近幾年特殊教育領域對適應體育的推廣頗有績效，諸如地板滾球、馬術、盲人棒球等，而籃球已經是特殊奧林匹克運動會 (Special Olympics) 的正式項目之一，競技型的帕拉林匹克運動會 (Paralympic Games) 也有「輪椅籃球」的競賽項目。依據聯合國教育科學社會文化組織 (The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO]) 的國際體育運動憲章 (International Charter of Physical Education and Sport) 第一條第二款所示：體育是所有人類的權利 (UNESCO, 1978)。然而，體育更是促進身心障礙學生健全人格的教育方式。身心障礙學生從事運動不但可以延緩退化與訓練身體機能，更進一步可讓他們成為有生產力的國民、並提

升獨立性及自信心。而籃球，對於身心障礙學生是個成本低且易上手的運動，長期從事籃球運動除了可以促進骨骼發展、提升心肺能力，更可以提升大腦的感覺統合能力及反應能力（林農凱，2016）。筆者在長期接觸籃球活動下，累積了一些實務經驗。本文從身心障礙學生打籃球的價值切入，並介紹可教導身心障礙學生打籃球的活動項目，希望推廣特殊教育的籃球風氣。

一、身心障礙學生從事籃球運動的好處：

籃球運動於 1891 年起源於美國，由加拿大人 James Naismith 所發明，目前已風靡於全世界。一般的競技籃球是屬於間歇性的高強度運動，需要爆發力、敏捷性及速度等技術（李淳淦，2009）。而除了正規的競技籃球外也有許多不同的玩法，例如半場 3 對 3 鬥牛、投籃遊戲（如：滿江紅）、運球遊戲（如：老鷹抓小雞）等，是個沒有人數限制的運動，就算一個人也可以玩得很起勁。而身心障礙學生由於身體上、心理情緒上有不同的障礙，導致肢體活動能力欠佳，如又長期缺乏運動的話，可能導致大、小肌肉群衰退，並誘發肥胖、高血壓等心血管疾病（高芳瑜，2008），故身心障礙學生其實比一般生更需要規律的運動。由於籃球是強調高爆發性的無氧運動，規律性的進行可以

讓學生預防肥胖、加強心肺耐力、血液循環能力與反應能力。如果參與競技籃球的話，籃球是項團隊運動，學生可透過與隊友的溝通、合作，在比賽中聽從裁判指示來提升溝通能力，並與隊友與對手的互動下以球會友，提升社交技巧、人際關係。除此之外，王駿濠與蔡佳良（2011）及 Sallis (2010) 的研究亦指出長期運動對青少年大腦認知能力及學習效率皆有所幫助，而在心理層面，籃球技術的練習過程也可讓身心障礙學生獲得成就感與提升社會適應能力，並藉由運動量來獲得情緒的宣洩（齊璘，2009）。

二、適合身心障礙學生的籃球活動類型：

依據筆者參加特殊奧運及自身教學經驗，整理出適合身心障礙學生的籃球活動，以下以籃球基礎動作技能做分類，供教學現場的教師及家長做參考：

（一）運球

籃球運動規定比賽中球員需以運球方式移動，否則會被判「走步」違例，故運球是籃球入門的基本動作。練習運球可以讓學生加強比賽中帶球的推進速度，並提升手眼協調能力。教師可以依學生能力做變化，最基本的可以先從原地拍球開始練習，規定學生要把球運在一個「界線」內，如圖 1（智能障礙類學生或坐輪椅學生皆適合），熟練之後開始練習行進間運球，先從直線運球開始練習，教師或家長可在學生身後輔助，能力好的學生可練

習 S 型運球，教師需在地上擺 4 到 5 個三角錐（可用寶特瓶或其他柱狀物代替），排成一直線，每個三角錐間隔 3 公尺，讓學生以單手運球的方式繞過三角錐前行，並來回數趟，如圖 2。建議教師可衡量學生能力改用較小的籃球或是允許學生可以有「走步」的運球動作。而在特殊奧運中，有「直線 10 公尺運球」的項目，亦適合訓練學生參賽，競賽規則是選手先在 2 個三角錐之間的起點線預備，於裁判發出開始的訊號後開始運球，選手需在 10 公尺的距離進行單手運球，直到跨越過終點線為止，計分方式是把選手所花的秒數轉換成分數，所花秒數越少分數越高。如果選手在運球行徑中掉球，則應繼續計時，選手可以撿起離自己最近的備用球或是撿起出界的那顆球繼續比賽，每位選手會有 2 次機會，最終分數為 2 次比賽成績擇較優的 1 次為準 (Special Olympics, 2016)，場地圖示如圖 3。



圖 1 原地運球



圖 2 S 型運球

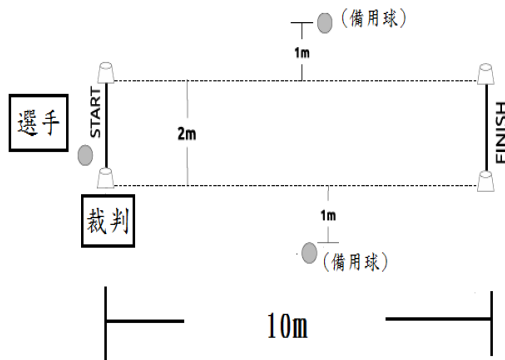


圖 3 直線 10 公尺運球

資料來源：修改自 Special Olympics. (2016). *Basketball Sport Rules* (pp.5). Retrieved from <https://media.specialolympics.org/resources/sports-essentials/sport-rules/Basketball-Sports-Rules.pdf>

(二) 傳球

傳球是競技籃球的基本技術，教師一樣可以依學生能力做出各種變化，如讓智能障礙學生將球以傳球的動作擊向牆壁再反彈回自己手上，如圖 4。而對視覺障礙學生可以以地板反彈傳球的方式讓學生練習用聲音判斷球的方向；對坐輪椅

的肢體障礙學生可以用雙手傳接球的方式與學生對傳（需注意力道不宜太大）；對於肢動能力較弱的學生，建議教師可以改用較輕的籃球，或是以排球代替。而特殊奧運中也有「目標傳球」這一項目，適合智能障礙、自閉症及肢體障礙學生挑戰，與前述的對牆傳球稍微不同的是，學生需將球傳到牆的特定位置。場地的準備是用粉筆或膠帶在牆上標出一個邊長 1 公尺的正方形，而正方形底部需距離地面 1 公尺，而在距離牆壁 2.4 公尺的地板上標出一個邊長 3 公尺的正方形。進行方式是讓選手在地板上的正方形內將球傳出，將球碰擊到牆壁上的正方形內，坐輪椅的學生亦可參與。每位選手有 5 次傳球機會，如將球完全傳到正方形內得 3 分，碰觸正方形的邊線得 2 分，碰觸牆但沒碰觸到正方形得 1 分，而如果傳出去的球在觸牆前落地（觸及地面）則得 0 分，最後計算 5 次傳球得分總和為個人成績，場地圖示如圖 5。



圖 4 對牆傳球

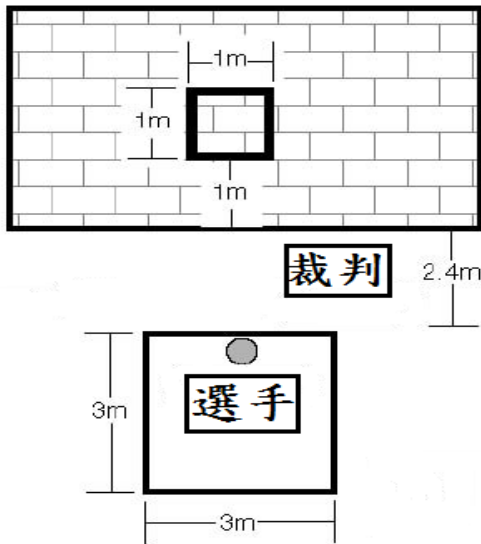


圖 5 目標傳球

資料來源：修改自 Special Olympics. (2016). *Basketball Sport Rules* (pp.4). Retrieved from <https://media.specialolympics.org/resources/sports-essentials/sport-rules/Basketball-Sports-Rules.pdf>

(三) 投籃

籃球運動是以將球投入籃框為目的，故投籃為籃球運動中得分的主要手段，也適合各類身心障礙學生參與。對於坐輪椅的肢體障礙學生來說，如果手部活動力好的話，教師可訓練他們單手投籃；對於力氣較小的學生，可降低籃框高度(約降到 2.6 公尺，適合國中小學生)，並允許用雙手投籃。如障礙程度較重的智能障礙或多重障礙學生，可讓學生練習在籃框下方周圍的近距離投籃，如圖 6。而視障學生則可以利用特殊的有聲籃球及籃框，利用『嗶·嗶·嗶』聲音，讓學生循

聲投籃。投籃活動可以以多種方式進行，而為了讓學生有更好的投射能力，籃框高度調矮、籃框加大、改用較小的球(如女生專用的 6 號球)或是用其他容器取代籃框都是常見的調整方式。而較正式的競賽項目有「定點投籃」，進行方式是在罰球線與籃框形成的長方形三秒區內(俗稱禁區)設置 6 個指定位置，學生需於 6 個位置上依序投籃，如圖 7 所示。在位置 1 或 2 投中得 2 分，在位置 3 或 4 投中得 3 分，在位置 5 或 6 投中得 4 分，球沒有投中但碰到籃板或籃框得 1 分，並計算 6 次投籃的分數總和。如教師希望讓學生分數變異量增加以提升競賽性，亦可改為每個位置投球 2 次，共投 12 次。而在大賣場和遊樂場隨處可見的投籃機，也是適合身心障礙學生遊玩的方式，投籃機玩法簡單，只需要投籃，球較小，籃框較近，並且投進的分數立即顯示在計分板，對智能障礙學生或自閉症學生有立即回饋效果，並且動作單一，是透過熟練即可收到成效的遊戲，學生在一次次的投籃動作練習下會不斷修正自己的力道、姿勢，並逐漸形成肌肉記憶。目前投籃機已被廣泛設置在特教學校、身心障礙者機構，非常適合用來培養學生興趣。



圖 6 近距離投籃

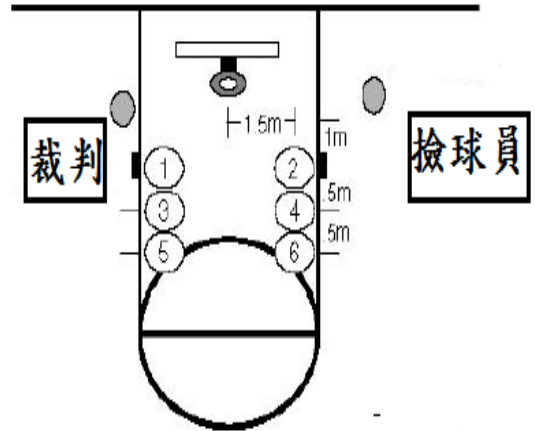


圖 7 定點投籃

資料來源：修改自 Special Olympics. (2016). *Basketball Sport Rules* (pp.6). Retrieved from <https://media.specialolympics.org/resources/sports-essentials/sport-rules/Basketball-Sports-Rules.pdf>

(四) 融合式 3 對 3 鬥牛

3 對 3 鬥牛融合街頭籃球文化及強調個人技巧，深獲年輕人喜愛，由於只需要半場，6 人就可進行，相較於正規籃球成本也較低，是體驗籃球樂趣的最佳方式。近年來隨著籃球運動日益蓬勃的發展，被過去視為街頭鬥牛的 3 對 3 籃球運動，如今在國際籃球總會 (International Basketball Federation [FIBA]) 的大力推廣下，成為了 2020 東京奧運的正式比賽項目。而參加 3 對 3 鬥牛，對身心障礙學生來說早已不是夢想，融合式 3 對 3 鬥牛是兼顧適應體育與融合教育的優良活動。競賽規則與一般的 3 對 3 鬥牛規則差異不大，特色在於讓一般生與高能力的智能障礙學生組成同一

隊，2 名一般生搭配 1 名智能障礙學生或是 2 名智能障礙學生搭配 1 名一般生皆可。為發揮融合教育精神，讓智能障礙學生盡最大所能參與，智能障礙學生投進球應記為 2 分，一般生則是 1 分，如需進行較正式的鬥牛比賽，建議教師可安排 4 位學生組成一隊，由 2 名一般生和 2 名智能障礙學生組成，把比賽分為三節，一節 5 分鐘，第一節由 2 名智能障礙學生搭配 1 名一般生進行比賽，第二節由 2 名一般生進行比賽 (2 對 2)，第三節再恢復成 2 名智能障礙學生搭配 1 名一般生上場，並且把規則稍作放寬，如允許學生走步違例或是 2 次運球，可更添融合意義與比賽樂趣，並教導學生比賽過程的意義大於勝負。

貳、結論

籃球比賽激烈的攻防、比分膠著的緊張感讓許多青少年為此著迷，因此熱愛邀約三五好友下課後去球場報到，而身心障礙學生雖然無法每個都可以像美國職籃球星林書豪般在球場叱吒風雲，但一樣可以用適合他們的方式享受籃球，體驗運動樂趣、拓展人際關係並提升生活品質及自我價值。運動只是一個媒介，重要的是背後的教育意義，籃球不分語言、國界，當然也不分身心障礙與否，美國著名的獨臂籃球員 Kevin Laue，出生下來就沒有左手，但憑著對籃球的熱愛及一顆相信上帝的心，竟能與手腳健全的人一同參與美國大學籃球聯賽，並拿到體育獎學金，成為美國大學體壇的勵志故事，證明只要不放棄，特殊生都有無限可能。期盼每位特殊教育學生能在各位教師帶領下，走出戶外，體驗社會，也體驗籃球的樂趣。

參考文獻

- 王駿濠、蔡佳良 (2011)。運動對改善大腦認知功能之效益評析。《應用心理研究》，50，191-216。
- 每日頭條 (2016)。世界上最受歡迎運動，排名基本想不到。取自 <https://kknews.cc/zh-tw/sports/pk4axz.html>
- 李淳滢 (2009)。高中籃球聯賽男甲級球員比賽移動距離與速率之研究 (未出版之碩士論文)。中國文化大學，臺北市。
- 林農凱 (譯) (2016)。籃球基礎技巧

與戰術 (原作者：近藤義行)。臺北市：楓葉社文化。

- 高芳瑜 (2008)。適應體育教學對提升國中智能障礙學生健康體適能成效之研究-以特教班籃球運動教學為例 (未出版之碩士論文)。國立彰化師範大學，彰化市。
- 教育部體育署 (2015)。104 年運動城市調查。取自 <https://www.sa.gov.tw/wSite/public/Attachment/fl465786888448.pdf>
- 齊璘 (2009)。籃球活動對身心障礙特殊生身心狀況影響之研究。《真理大學運動知識學報》，6，80-94。
- Sallis, J. F. (2010). We do not have to sacrifice children's health to achieve academic goals. *The Journal of Pediatrics*, 156(5), 696-697. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2010.01.011>
- Special Olympics. (2016). *Basketball Sport Rules*. Retrieved from <https://media.specialolympics.org/re-sources/sports-essentials/sport-rules/Basketball-Sports-Rules.pdf>
- The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (1978). *International charter of physical education and sport*. Paris: General Conference at UNESCO 20th session.

桃竹區特殊教育第三十三期稿約

本校特殊教育中心即將發行「桃竹區特殊教育」第三十三期，預定於一〇八年七月出刊，竭誠地邀請各位專家學者、教師、家長或學生踴躍來稿。

創刊目的

為桃園市及新竹縣、市特教輔導地區提供特殊教育相關資訊之流通管道，包括特教新知、各種特教行政措施及學術研究成果介紹、特教中心之各項服務、研習活動及工作報告、輔導區內特教教師教學及家長教養經驗心得分享、桃竹地區各項研習訊息公告以及各項特教觀念之推廣。

徵求稿件

本刊園地公開，凡有關特殊教育之學理專論、教材教法、專題研究、新知要聞等，歡迎踴躍賜稿。

字數

請以 4000 字以內為主。來稿歡迎附上照片、圖片等。

投稿注意事項

1. 為使本刊物能順利處理來稿，請以電腦打字撰寫，並附上電子檔。每位作者投稿文件以三篇為限。
2. 請務必參考 APA 格式第六版撰寫，**APA 格式亦為評分重點**。
3. 本刊對來稿保留刪改權，不願刪改者請另以註明。
4. 來稿恕不退件，請自行保留原稿。
5. 來稿請註明：姓名、服務單位、職稱、聯絡電話、電子信箱及通訊地址。
6. 請勿一稿多投，一旦進入審稿階段，不接受任意棄稿，投稿前請再三思。

賜稿處

請將電子檔寄至中原大學特教中心電子信箱 sec@cycu.edu.tw 或郵寄至 32023 桃園市中壢區中北路 200 號中原大學特教中心，信封註明「投稿桃竹區特殊教育」。
聯絡電話：(03)265-6751；傳真：(03)265-6729

截稿日期

全年徵稿