

南投特教 **半年刊**
Publication
第**36**期

南投特教 **半年刊**
Publication
第**36**期

投 南投縣政府 編印
Nantou County Government

南投縣政府
教育處特教資源中心 印行
中華民國一十二年十一月

目錄

南投特教半年刊第 36 期

1

學前融合情境下親師合作與幼兒社會互動之探討

.....王盈文、朱思穎.....1

2

課程調整策略對發展遲緩幼兒參與團體討論及學習區同儕
互動影響之個案研究

.....紀羽映、黃志雄.....7

3

特殊教育數位教材設計：以語文領域為例

.....孫淑柔、曾芍德.....13

4

視覺提示策略對提升國小自閉症學生整理書包效能之研究

.....林雅涓、柯佑儒.....21

5

情境式圖片教學對中度智能障礙成人表達自我情緒之成效
研究

.....程冠婷、劉湘鈴、王欣宜.....29

6

視覺提示策略對於發展遲緩幼兒數量保留之影響

.....廖明姝、吳欣蓓.....39

學前融合情境下親師合作與幼兒社會互動之探討

王盈文

國立清華大學

特殊教育學系研究生

朱思穎

國立清華大學

特殊教育學系教授

摘要

教師和家長是影響學齡前幼兒社會發展的重要因素之一，特殊幼兒常因缺乏正確的社會技巧，而無法與同儕進行良好的社會互動。本文藉由探討親師合作與幼兒社會互動之意涵與相關影響因素，並結合筆者的實務經驗，以期提升幼兒社會互動的能力。

壹、前言

學前融合教育的議題備受關注，特殊幼兒在普通班中與一般幼兒一同上課、接受相同的教育，幫助他們盡早熟悉社會關係，培養未來獨立生活的能力。換言之，融合教育以實現零拒絕為目標，除了安置在普通班中，並提供相對應的策略和課程，以協助特殊幼兒融入班級(劉錫吾,2020)。

良好的學前融合環境，需要透過兩位班級教師的相互合作，提供幼兒更好的學習環境和教學資源。在融合情境的班級經營涵蓋多種面向，包含班級氣氛的營造、常規建立、環境規劃、教學管理以及親師溝通(彭翊榛、張美雲,2015)。在教學現場中，普通班教師很難將全部的精神都集中在一兩位需要幫助的幼兒上，因此除了教師的教學外，也需要家長的相互配合。對於社會互動技巧較弱的幼兒，除了教師提供教學策略，更需要同儕或家長協助，盡量給予足夠的練習(張育瑄、江秋樺,2020)。因此，推動學前融合教育親師合作也是重要的一部分。與家長建立信任、積極的關係，才能共同為特生的進步而努力(呂淑芬等,2009)。

研究指出特殊幼兒安置於普通班，對於和一般幼兒建立良好的社會互動具有相當影響力(王欣宜、蔡宛錚,2016)。此外，透過正向的親師互動能幫助特殊幼兒提升社會互動的技巧。鄭雅莉、何東墀(2010)採用調查研究法，針對公私立學前融合情境的班級教師，對於班級中同儕互動、師生互動和親師互動的看法進行分析，研究結果得知，教師認為親師互動對幼兒社會互動的影響會相較於單純的師生互動或同儕互動更有效。

筆者進入幼兒園進行研究曾觀察到，在普通班中的特殊幼兒時常因缺乏社會互動技巧，在教室裡獨自玩耍，也較少主動邀約他人一同遊戲；與此同時，班級中另一位特殊幼兒則常因不適當的行為，和同儕產生衝突與摩擦。筆者透過和班級老師的訪談，分析特殊幼兒的行為表現、與家長間的互動模式，發現他們無法愉快地和同儕交流與互動，是由於缺乏正確的社會互動技巧，以及家長積極協助程度的影響。檢視國內相關文獻，在實施社交技巧的策略主要以教師為主，而以家長為對象之社會互動的研究則大多在探討家長的教養方式以及家庭文化如:蔡秀蘭、周育如(2019)

以父母管教方式問卷為研究工具，了解家長教養方式對幼兒社會支配性的影響；研究結果得知，父母的教養型態和大班幼兒在班級中的社會互動有關。綜合上述，筆者發現文獻較少提及以親師合作提升幼兒社會互動技巧的探討，欲透過增進班級老師和家長間的親師合作，促進特殊幼兒社會互動的能力，提升特殊幼兒和同儕間交流。故本文將針對親師合作和幼兒的社會互動進行討論，進一步了解親師合作促進幼兒社會互動之教學策略。

貳、學前融合情境下親師合作與幼兒社會互動之內涵

一、學前融合情境幼兒社會互動之探討

隨著融合教育的推廣，安置在普通班特殊幼兒因個別差異和特質容易因為不適當的行為和情緒反應，進而在社會互動及人際關係出現困難。石富娟等(2014)提到多重障礙學生會因為肢體或語言等障礙而影響和同儕之間的社會互動。當幼兒出現攻擊行為時，不論男孩或女孩都會提高遭到同儕拒絕的機會(李雯佩、鄭明芳，2008)。另一方面，人格特質也是影響社交表現的一大因素。內向退縮的幼兒較容易在社交互動時遇到問題，和他人溝通時也較常出現誤解的狀況(劉黃佩姍、孫麗卿，2017)。研究指出在融合情境下特殊幼兒和一般幼兒進行社會互動時，常出現不適當的行為，包含肢體動作、負向情緒等等，進而影響特生在班級中被接納的程度和友誼關係的建立(李品諭、朱思穎，2022)。

對於特殊幼兒來說，影響其行為表現最深的因素為家庭。特殊幼兒相較於一般幼兒在社會互動上遭遇更多的困難，缺乏

處理情緒的能力及互動技巧。此時，成人的引導和家庭的支持對於特殊幼兒有極大幫助。換言之，成人介入對於特殊幼兒的社會互動技能產生重要之影響(王欣宜、林中凱，2011)。研究指出父母和特殊幼兒有更多的親子共讀、親職技能與聊天對話，對於幼兒的表現能力會越有幫助(周依潔等，2014)。積極的親子關係，能提升幼兒學習更多正向的互動技巧。教師在班級中的所教導的策略，家長同樣可以陪著孩子在家中練習。巡迴輔導教師可以提供家長諮詢的管道，幫助他們獲得更專業的知識，並且從中協調班級教師和家長之間的配合。汪慧玲、沈佳生(2012)進一步指出巡迴輔導教師除了引導與支持家長，對於特殊幼兒更要有足夠的認識，了解家庭真正的需求。

綜合上述，特殊幼兒的社會互動行為與班級及家庭環境息息相關，家庭的教養方式與父母的人格特質皆會影響幼兒在學校中的行為表現，在與同儕互動的過程中，也會在無形之中顯現出家長的教育理念。因此，家長和教師之間的交流溝通有一定的重要性，也可以推動正向的親師合作關係，進一步給予特殊幼兒社會互動技巧方面的支持。

二、親師合作促進幼兒社會互動之因應策略

研究指出親師合作促進幼兒社會互動的重要性，教師提供社會互動技巧給家長，家長的教養方式也深深影響著幼兒，藉以提升其社會互動能力(傅琍玲、蘇育令，2015)。而在家長教養方面，繪本閱讀也是特殊幼兒母親常使用的策略方法，運用繪本教學能提升發展遲緩幼兒在團體中的專

注力，增進社會互動的表現（鄭雅莉，2012）；幼兒未來的社交能力能從家長的教養方式中預測，而社交技能也和家長的教育程度與收入所得相關（Tompkins et al., 2022）。若可發展出相對應的教學策略，增進親師合作的效能，可以成為特殊幼兒提升社會互動能力的關鍵，進而達到融合情境班級的意義。因此筆者整理相關文獻，提出親師合作促進幼兒社會互動的策略如下：

（一）建立正向的互動模式

正向互動模式是建立在了解幼兒的能力及需求後，家長和教師雙方的互動及交流方式，以將心比心的態度，相互尊重對方的意見。以下將分成三個部分做說明：

1. 家長積極參與：當幼兒的行為問題影響到班級的秩序時，家長能認同教師的教學與課程安排，並以積極的態度參與及配合教師做調整。
2. 教師專業成長的提升：在幼兒社會互動的教學策略方面，教師接受介入訓練並得到專業支持的情況下，處理幼兒的行為問題和學習需求時會更有自信；這時的家長也能感覺到教師和孩子的互動更加積極，進而增加信任感並為共同的目標而努力（Kuhn et al., 2017）。
3. 教師與家長相互信任與支持：教師亦能從家長身上感受到支持與信任。父母對於教師的不信任、隱瞞以及消極感將會影響雙方間的共享對話，進而降低幼兒提高社交技能的成效。當教師只能做為傳遞訊息而非相互溝通的角色，容易造成幼兒在社交困難且難以改進（Sigal et al., 2023）。

（二）加強親師溝通

良好的親師溝通可以幫助教師和家長更加了解特殊幼兒在班級中和同儕互動的狀況以及在家中所表現的社會行為，幼兒園有不同親師溝通的方式，教師應靈活運用不同的溝通方式，以加強和家長間的關係，以下將分成兩部分做說明。

1. 積極聆聽家長的感受：在親師互動中，教師表達出積極主動的態度，可以讓特殊幼兒的家長更了解幼兒在學校中的社會互動表現（鄭雅莉、何東墀，2010）。因此應鼓勵家長勇於表達平時所觀察到的行為表現，並提出想法。
2. 建立共同信念：良好的親師溝通為增加教師和家長之間的信念交流，為達到共同目標而努力（林以凱，2015）。而教師在為特殊幼兒訂定相應的社會互動策略時，也會受到家長的信念所影響。研究指出幼兒社交能力和行為問題與學前教師和父母間積極的關係有正相關，父母和教師有更頻繁的電話聯繫，能幫助雙方更了解孩子的狀況（Serpell & Mashburn, 2012）。

（三）提供親職教育並建立溝通管道

1. 定期安排親職課程：特殊幼兒與一般幼兒的需求有所不同，特別是在社會互動這一塊。家長剛接觸到特殊教育時，首先出現的情緒多為抗拒、陌生、不熟悉的，面對特殊幼兒情緒行為往往感到手足無措，不知道該如何教導他們，因此提供親職教育可以幫助家長接收更多的專業知識，協助他們了解幼兒行為發生的原因、預防方式以及解決辦法。
2. 規劃家庭訪問及親師座談會：親職教

育的重點除了在提供專業知能，也定時提供家長和教師相互分享經驗的管道。家長藉由分享幼兒在家的社會互動表現，和班級教師進行交流。適時安排家訪和親師座談會也能幫助教師提升幼兒的社會互動技巧。透過定期舉辦有目的性的家長會，並提供適合的行為改善策略方式 (Närvänen et al., 2015)。

參、親師合作促進幼兒社會互動之策略實施之個案探討

一、正向的互動模式的實施

個案小薰為小班發展遲緩幼兒，目前被安置在普通班並額外接受特殊教育資源。在口語表達方面，由於習得詞彙量過少而無法與同儕溝通，仿說的詞彙量約二到三個詞語，且對於成人所說的話語無法正確理解。在社會互動方面，由於口語能力的缺乏，班上同儕較少主動與她交流，社交行為出現的次數有限；對於成人的擁抱、異性間的肢體接觸也較排斥。而在親師溝通方面，班級老師提到小薰的媽媽在家中採取忽略的教養方式，較少有親密的親子時光，和老師的互動次數較少。因此筆者在與小薰的班級老師訪談中提供介入策略，以建立正向的互動模式為基礎，和家長進行溝通時，除了討論個案目前的狀況以及需要立即介入的行為，同時也了解家長的看法和意見。透過家長與教師的合作，以家庭為中心的正向行為支持的介入方法能夠有效提升幼兒的社會技能 (卓容安、朱思穎, 2021)。適當地增加親師合作以促進小薰在社會互動方面的進步。

二、提供親職教育之策略實施

個案小喆同為小班的發展遲緩幼兒，與小薰被安置在同班且接受特教資源。小喆的認知發展較緩慢，課程中容易因分心而不在狀態，多以自我為中心的方法完成任務，因而導致和同儕的社會互動常發生衝突。親師互動方面，班級老師也提到小喆是早產兒，得到父母較多的疼愛，雖然積極配合物理與職能治療的上課時間，但和班級老師的互動時間較少。因此筆者也建議班級老師可以提供親職教育，除了為特殊幼兒進行課程調整，也提供專業知能給家長。在家長和課程教師的合作下安排社交課程、家庭筆記的介入，並要求家長在家中和幼兒一同練習該技能，持續給予鼓勵回饋，能增進特殊幼兒的社會互動 (Anderson et al., 2017)。

三、安排座談會與親子日之經驗分享

小薰與小喆班級老師也會定期安排家長座談會和親子日，邀請家長到學校和幼兒互動，幫助他們了解幼兒在學校的學習狀況、友伴關係等等。舉例來說，班級另一位幼兒小蔡於團體活動或課程中無法安坐在自己的位置上，常會在教室奔跑或遊蕩，經過多次的行為介入或引導都少有成效，而家長也是較消極態度，覺得小蔡這樣很可愛，不願正視他的問題；因此老師特別邀請家長前來參加親子日的活動，當家長看到其他幼兒都能安座在位置上聽老師講話時，小蔡在一旁打滾、跑跳，才意識到小蔡在團體活動中的行為問題。有時父母會以逃避、不信任的態度來面對孩子的社會問題，座談會或親子日是很好傳遞訊息的方式，邀請家長親自到學校來看看狀況，將是最直接了解幼兒行為的一種方式。而老師也可以透過家訪來引導家長

使用有意義的策略，將學校課程和家庭學習的內容同步，以最大限度提高親師合作的幫助。Bierman et al. (2015) 的研究結果顯示，家長參與家訪的次數和介入的策略成效呈現正相關，而家長和教師同步進行跨環境的支持與策略提供，對幼兒社會互動技巧的學習亦有正向的影響。

四、加強親師溝通之經驗分享

加強親師溝通對幼兒社會互動行為提升有很大的幫助。筆者在幼兒園觀察到班級老師常利用上下學家長接送幼兒的時間與家長溝通，把握能了解幼兒在家狀況的機會。舉例來說，班上的幼兒小高，在放完一個寒假後回到學校，開始出現推人、打人的情緒行為，經過老師和家長的積極溝通，才了解到小高在寒假期間，模仿哥哥和爸爸的相處行為模仿，誤以為肢體的碰撞是表達愛的方式，後經家長和班級老師的合作和情緒引導，才幫助小高認識正確的社會互動模式。積極的親師互動和親師溝通，可以幫助雙方更了解幼兒的行為，以提升幼兒社會互動的表現。增加家長和教師間的溝通對於改善幼兒的家庭學習環境有正向意義 (Lin et al., 2019)。

肆、結語

幼兒園為特殊幼兒進入學校社會化的第一階段，若能及早給予相關策略與技巧的支持，協助提升特殊幼兒的社會互動能力，能對他們未來在班級中的同儕互動關係有極大幫助。本文希望可以透過筆者整理國內外文獻以及融入個案的經驗分享，增加親師間的溝通和信任，以促進幼兒社會互動，提升在融合環境下的生活品質。

參考文獻

- 王欣宜、林巾凱 (2011)。情境安排之同儕介入策略對自閉症幼兒社會技能表現影響之探討。**特殊教育季刊**，(121)，1-7。
- 王欣宜、蔡宛錚 (2016)。融合幼兒園社會技巧教學之行動研究。**特殊教育與輔助科技學報**，9，1-22。
- 石富娟、許夙岑、林月仙 (2014)。提升重度障礙兒童幼兒參與「融合式適應體育」之歷程。**中華民國特殊教育學會年刊**，213-230。
- 李品諭、朱思穎 (2022)。特殊需求幼兒同儕關係研究之文獻回顧。**身心障礙研究季刊**，20 (1)，17-31。
- 李雯佩、鄭明芳 (2008)。幼兒關係型攻擊行為之研究—以花蓮地區為例。**美和技術學院學報**，27 (2)，63-93。
- 汪慧玲、沈佳生 (2012)。學前特殊教育巡迴輔導服務現況與需求之研究。**人文社會科學研究**，6 (3)，70-93。
- 呂淑芬、林慧芬、張楓明 (2009)。學前教師對融合教育態度與困擾問題之個案研究。**Early Childhood Education**，(1)，69-92。
- 周依潔、林俊瑩、林玟秀 (2014)。臺灣地區不同障礙類別特殊幼兒學習行為之差異分析：家庭社會資本的作用。**特殊教育與復健學報**，(30)，1-22。
- 卓容安、朱思穎 (2021)。遊戲與家庭中心正向行為支持增進特殊幼兒社會技能之成效。**幼兒教育年刊**，(32)，1-27。
- 林以凱 (2015)。親，師，怎麼互動好。**臺灣教育評論月刊**，4 (12)，52-53。
- 張育瑄、江秋樺 (2020)。特殊需求學生社

- 會技巧與課程教學之探討。桃竹區特殊教育，35，6-11。
- 傅琍玲、蘇育令 (2015)。輔導害羞幼兒適應幼兒園生活之行動研究。幼兒教保研究期刊，16，31-59。
- 彭翊榛、張美雲 (2015)。新竹縣學前教師融合教育班級經營與教學效能之研究。幼兒教保研究，(14)，41-64。
- 蔡秀蘭、周育如 (2019)。學齡前幼兒之社會支配性與影響因素及其資源控制策略之探討。教育心理學報，50 (4)，685-705。
- 鄭雅莉、何東墀 (2010)。特殊幼兒融合教育的社會互動，教師課程及教學之研究。東臺灣特殊教育學報，(12)，25-43。
- 鄭雅莉 (2012)。繪本教學介入發展遲緩幼兒同儕互動之個案研究。特殊教育季刊，(124)，37-54。
- 劉錫吾 (2020)。學前教育教師在融合教育的專業知能需求之研究。障礙者理解學刊，17 (1)，79-97。
- 劉黃佩姍、孫麗卿 (2017)。運用桌上遊戲增進退縮幼兒社交能力之方案。幼兒教育年刊，28，137-154。
- Anderson, D. H., Trinh, S. M., Caldarella, P., Hansen, B. D., & Richardson, M. J. (2017). Increasing Positive Playground Interaction for Kindergarten Students at Risk for Emotional and Behavioral Disorders. *Early Childhood Education Journal*, 46 (5), 487-496.
- Bierman, K. L., Welsh, J. A., Heinrichs, B. S., Nix, R. L., & Mathis, E. T. (2015). Helping Head Start Parents Promote Their Children's Kindergarten Adjustment: The Research-Based Developmentally Informed Parent Program. *Child Dev*, 86 (6), 1877-1891.
- Serpell, Z. N., & Mashburn, A. J. (2012). Family-School Connectedness and Children's Early Social Development. *Social Development*, 21 (1), 21-46.
- Sigal, O.S. & Iris, B. (2023). Kindergarten teachers and 'sharing dialogue' with parents: The importance of practice in the process of building trust in the training process, *Teaching Education*, 34 (1), 35-49.
- Tompkins, V., & Villaruel, E. (2022). Parent discipline and pre-schoolers' social skills. *Early Child Development and Care*, 192 (3), 410-424.

課程調整策略對發展遲緩幼兒參與團體討論及學習區 同儕互動影響之個案研究

紀羽映

南華大學幼兒教育學系碩士班
嘉義市宣信國小附設幼兒園教師

黃志雄

南華大學幼兒教育學系教授

摘要

本研究旨在探討學前融合班級實施課程調整策略後，發展遲緩幼兒在團體討論參與過程及學習區活動的同儕互動情形。研究對象為筆者班級中一位發展遲緩幼兒小育（化名），執行為期六週的計畫，運用課程調整模式及觀察紀錄進行資料蒐集與分析。藉由課程調整策略的使用，發現增加個案在團討時的專注度及參與度；學習區互動情形也從無法遵守規則到能自己選區，並且能配合同儕指示一起蓋積木。

關鍵字：學前融合、課程調整、個案研究

壹、前言

一、背景及動機

學前融合是指特殊需求兒童與一般兒童一起學習，以促進特殊需求兒童的發展，並提供個別化服務，達成有意義的學習（Sandall & Schwartz, 2008）。學前融合教育已是臺灣幼兒園現況，教保服務人員在班級中遇到特殊或疑似生也已成爲常態。在教學現場的我，希望能夠透過策略讓幼兒更快融入班級。

Sandall 和 Schwartz (2008) 指出課程調整的目的是增進幼兒在班級活動的參與度，而去改變教室環境及素材。課程調整是指將教學活動、作息、環境等方面進行調整，以提升幼兒在班級中的參與互動。當幼兒無法參與活動時，就能使用課程調

整，課程調整也是實現融合教育最簡易的實施方式。

常見的課程調整策略有八種類型，分別是素材調整、喜好運用、特殊器材輔助、活動簡化、隱性支持、環境支持、成人支持和同儕支持（Sandall & Schwartz, 2008）。本研究使用課程調整策略中的環境支持、成人支持和同儕支持三種策略，以利發展遲緩幼兒能融入同儕及參與班級活動。

黃建智（2011）指出課程調整要因應學生不同的學習方式、提供學生適合的材料，讓特殊學生能獲得公平的受教機會，給予他們所需，讓他們可以跨越障礙，展現能力。課程調整是動態歷程，隨時因應學生狀況而調整課程與教學方法。

教師若能看見孩子的不同需求，並且給予適當的簡化或協助，讓孩子能夠從中

獲得成就感，藉以提升學習成效。研究指出，要讓特殊需求幼兒獲得合適的發展，課程調整是教師非常需要學習的，包含課程、教材、環境等調整，才能讓融合教育真正落實(廖美玲、李秋碧、王銘涵,2012)。朱思穎和林琬琛(2021)研究亦發現，將課程調整策略使用於學前融合班級的一日作息中能幫助教師教學及提升特殊幼兒參與度。

幼托整合後，衍生行政、課程、教學等學前融合的各種困境，讓現場教師必須實施不同策略來進行教學。然而，該如何調整以符合每位幼兒需求，這是重要議題(曾淑賢,2021)。帶好每一位學生是筆者所嚮往的，但在現場仍有許多現實面需克服。研究指出，教師對於輔導語言發展遲緩幼兒之困境，其中一項包含專業知能不足(陳淑琴、程鈺菁,2013)，筆者認為在師資培育階段應更重視特殊教育課程的培養。現場教師的龐大壓力往往來自於行政事務、工時與工作量、親師理念是否相符、同事相處等(李玟玲,2014)。如何在有限時間、人力及能力中做到盡善盡美，是個考驗。現在多數特殊生都就讀於普通班級，特教巡迴老師的專業度須提升，近幾年也因融合教育實施導致學前特教老師的需求量大增(曾淑賢、楊逸飛,2018)。筆者認為不論是學前特教或幼教之師培生，甚至是現場教師若能在特教方面持續增能，對於自己和班級幼兒來說，都有很大的幫助。

二、研究目的

本研究希望透過課程調整策略來改善發展遲緩幼兒在班級活動的參與度及提升其同儕互動之能力，本研究目的如下：

- (一) 提高個案參與班級活動及減少干擾的頻率。
- (二) 提升教師在學前融合班級的教學能力。
- (三) 協助特殊幼兒改善同儕互動及團體適應。

貳、研究方法

一、研究設計

本研究為個案研究，預計執行計畫時間為七週；個案因確診請假一週，實際執行計畫時間為六週，在有限的時程，僅能記錄至當前的研究結果。

二、研究對象

本研究之研究對象是筆者班級中一位發展遲緩幼兒，就讀班級為小班，年齡 4 歲，性別為男生。

小育初上學時沒有語言能力，僅能用哭泣和尖叫來表示。經過觀察並與家長瞭解狀況，發現小育在家中長期使用 3C，較少實際互動，造成語言發展遲緩。家長帶小育至醫院進行評估，小育確認為語言發展遲緩幼兒，也開始接受醫院的語言治療。在治療開始不久，筆者發現小育的語言漸漸進步，從一、兩字到單詞，再到簡短語句出現。持續觀察小育在學校的情形，也多和他說話，發現小育仍無法理解他人語意或問句，僅會仿說。

上學期小育在團討時間完全無法融入，坐不到 1 分鐘就起來到處走動，筆者一開始採口頭方式制止無效；又試著將小育抱或牽著，小育偶爾能配合。

觀察團討時間，發現小育喜歡窩在團體的最中間，原本小育的位置是最靠近老師的邊緣位置，做此安排是擔心小育影響

到同學。然而，這學期安排團討區座位時，決定將小育排在團體的正中間，經過目前觀察，的確比上學期的邊緣位置坐得更久，但偶爾還是會跑去碰觸同學或走動。

除團討時間外，在學習區時間小育會忘記拿學習區卡，直接進到學習區操作，需要老師提醒。在學習區操作的過程中，若很想要某樣物品，會主動牽老師的手尋求協助，但僅用動作表示，無法正確口語表達，也無法主動和同儕互動及溝通。

三、研究步驟

黃志雄（2010）指出，生態評量是透過多元方式，蒐集學生在生活及學習環境中，每一個活動會有哪些技能表現，以利瞭解學生和環境的特質、學生和環境的互動，才能發展適合學生的學習內容及要教學的先後順序。因此，筆者先運用生態評量，瞭解小育在班級生態和活動參與的需求，再訂定學習目標及尋找可用的策略，在實際執行計畫時，藉由筆者本身及協同老師的觀察紀錄來蒐集個案的行為表現，最後依照個案的最初行為及介入後行為來進行分析。研究步驟如下：

- （一）撰寫生態評量：透過班級生態評量來瞭解小育的行為現況及需求。
- （二）擬定學習目標：訂定想讓小育在團體討論及學習區活動達成之學習目標。
- （三）擬定課程調整策略：透過小育的現況行為及訂定的目標中，擬定可能的課程調整策略以達成目標。
- （四）實施課程調整策略及觀察記錄：依照課程調整策略，在團討時間及學習區活動時間分別使用擬定好的策略，讓小育融入班級活動並增加小

育與同儕互動的機會。在實施課程調整策略時，觀察小育的團討參與、學習區與同儕互動情形並加以記錄以便後續進行分析。

參、研究結果與討論

筆者想讓每位孩子盡可能得到適宜的照顧及引導，從班級中發現幼兒行為需求，進一步學習學前融合教育的相關理論及方法，並透過實際的執行計畫，看見幼兒行為的改變與能力的提升。本研究結果如下：

（一）生態評量

個案在團討的現況是無法久坐，會到處走動。團討時間會站起來，靠近特定幾位同學或是動手碰觸同學，影響團討進行。老師提問時，常因不理解問句的意思而無法回答問題，僅能仿說。而學習區的行為現況是忘記貼學習區卡就進入學習區操作，若是沒有選到自己想去的學習區時，會不想玩而隨意走動，偶爾會影響同儕操作。也觀察到個案在學習區時間和同學幾乎沒有互動，若有需求時，會主動來牽老師的手，尋求老師幫助。

針對上述現況，個案需求分析分為三部分：

1. 在環境需求部分，小育喜歡和幾位特定同學靠近，也會因教室空間太空曠易出現奔跑行為。
2. 在活動需求部分，因老師講述時間過長（15-20分鐘）且缺乏視覺線索，使小育注意力容易分散。
3. 在發展需求部分，個案的社會適應行為是在團體活動中易隨意碰觸同學，造成同學不舒服，由於小育出手動作迅速，經常都是先動手後才被制止；個案的溝

通行為表現是語言表達能力不佳，有接受語言治療。參與活動時少以口語表達，多用動作表達，會出現打人、推人的行為。目前多以仿說回應問題，需提升詞彙理解及表達能力。

(二) 擬定學習目標

主題團討的目標有三：可以坐好 5-10 分鐘、能專注聽老師講述、能用簡單的詞語回應問題。

學習區活動的目標有三：能依照興趣選擇學習區並貼好學習區卡、進入學習區後在自己選的學習區工作，不隨意走動或干擾同學、能和同學有簡單互動，而非獨自玩玩具。

(三) 擬定課程調整策略

主題團討使用三種課程調整策略：

1. 環境支持：團討時間讓小育選擇自己想要的位罝。
2. 成人支持：若小育有坐不住的情形出現，就請小育到前面協助老師；在課程進行時縮短講述時間，多提供實際操作或討論。
3. 成人與同儕支持：當老師詢問問題時，讓小育練習回答，若小育無法回答，由老師提示或同儕示範，再請小育回答；當小育隨意碰觸同儕時，請同儕直接向小育表明自己不喜歡，並請小育道歉。

學習區活動使用兩種課程調整策略：

1. 同儕支持：先點名其他同儕進入學習區，讓小育注意同儕拿學習區卡的行為，再讓小育選擇學習區；安排小天使，讓小天使帶著小育一起去拿學習區卡並選區；在小育選好學習區後，也適時安排同儕和他一起進行操作。

2. 成人支持：進行學習區操作時，發現小育和同儕間有良好互動則給予小育及同儕鼓勵，增強其互動行為。

(四) 課程調整實施、觀察與結果討論

主題團討紀錄，第一、二週主題課程體驗活動很多，講述時間較短，發現小育能融入團討，較少起來走動。練習唱歌和體驗懷孕的課程中，小育也能和大家一起進行。分享我的家人時，發現小育有坐不住的情形，老師立即請小育到前面幫忙拿作品，小育願意且沒有出現不當行為。小育在分享自己家人時，無法自行說出，需要老師在旁提示。第三、四週，進行活動討論及分享時，小育無法自己回答，老師請幼兒說感謝家人的話時，小育沉默。老師給予小育提示，如：「爸爸媽媽我愛你」，小育僅能仿說。第五、六週，小育在團討時間能和大家一起聆聽並活動，進行歌曲教唱時，小育雖無法跟唱，但他會坐好聆聽其他人唱。畢業典禮表演練習樂器，小育也能和同學一起共同練習。在觀賞表演影片時，小育有坐不住的情形，因此安排他到老師旁邊，由老師牽著他一起觀賞。

圖 1-1 主題團討時間照片記錄



*紅圈標示處為個案。

主題團討的結果如下:透過成人支持及環境支持,使小育坐不住的行為減少;再者,透過成人和同儕支持,增加小育融入團體討論的參與度。進行介入時,發現教師講述時間影響很大,若內容無法符合其興趣且講述過久時,個案就容易坐不住及走動。因此,縮短教師講述時間,是有效策略。

由於小育為語言發展遲緩幼兒,因此在回答問題上仍有困難,需借助同儕示範或成人提示,讓小育能夠先仿說。個案仍持續上語言課,語言發展也持續進步中。

學習區活動紀錄,第一、二週正好在進行母親節相關活動,要分組進行手作,未輪到的幼兒進入學習區探索。老師安排小天使帶個案一起去拿學習區卡,個案也能跟著同學一起去拿學習區卡並選區。輪到小育製作作品時,他因為想要玩軌道車而不想做;老師立刻安排他和最喜歡的同學一起做,讓他能更有動機參與製作。第三、四週,同儕會主動提醒小育要拿學習區卡,小育在聽到提示後,會立即行動。在學習區時和同儕仍少有互動,觀察到的是小育在引導下會把積木拿給同學,或是讓同學拿積木給他。當小育看到同儕做了什麼事情時,小育會來告知老師:「小育玩車子。」也因此發現小育會用自己的名字代替同儕的名字。第五、六週,小育最常選是積木區,老師安排班級幼兒阿凱(化名)和小育玩,阿凱口語能力佳,也很樂意帶著小育一起遊戲。觀察發現,阿凱會引導小育一起排積木,小育也能依阿凱的指令去做,阿凱主動邀請小育:「小育,我們一起玩好不好?」老師會給阿凱鼓勵:「阿凱,你好棒喔!知道小育需要幫忙,你都會

陪他一起玩。」也會不定時給予其增強(集點小貼紙)。

圖 1-2 學習區時間照片紀錄



*紅圈標示處為個案。

學習區活動結果如下:透過同儕支持,讓小育記得拿學習區卡的次數增加。小育喜歡積木區,每次都要選積木區,若未選到會表現出生氣的樣子,老師會引導他到其他區探索,並讓小育在學習區選擇一位喜歡的同儕陪伴。小育從單獨遊戲到和同儕互相交換積木,再到能和同儕一起建構簡單作品。雖然小育口語較少,常需要同儕協助,但小育多數時間已願意和同儕互動。除了學習區時間外,其他時間和同儕的互動也變多,像大肌肉活動分組、和同儕牽手排隊等。

肆、實作成效與未來展望

本研究結果如下:在個案團討參與方面,透過座位的安排、同儕及成人支持策略等調整方式,能提升發展遲緩幼兒(小育)在團體討論活動的參與。

在學習區同儕互動方面,透過同儕的支持策略,能讓發展遲緩幼兒(小育)能遵守學習區規則及提升發展遲緩幼兒(小育)在學習區的社會互動。

對教學者的建議是融合教育已是現況，教學者若能學習使用課程調整策略來改善幼兒的不當行為，對課程實施及班級經營上有不少助益。不但提升特殊生的參與度；也讓班級氣氛更好。教師對於融合教育的理念認同，並給予特殊兒正向回應，可以增進其學習效果；教師若多製造一般生與特殊生合作機會，則可提升其互動能力(陸怡君,2017)。教學者心態是影響教學的最大因素，不把特殊生當成有問題的孩子，他們只是需要多一些的提示與協助，設法把他們帶好，也會讓自己變好。有研究指出，教師因自認專業度不足而逃避實施融合教育(王天苗,2003)。若因擔心能力不足就退縮，則會影響到孩子的學習及班級狀態。

對未來研究建議是本研究礙於時間與對象的不足，推論很有限。未來可以更深入比較多個有類似情形的個案，在使用同一種策略時，對不同幼兒是否會有相同效果；或運用不同策略去比較哪些策略對哪些特定類型的特殊幼兒特別有效。

參考文獻

- Sandall, S. R. & Schwartz, I. S. (2008)。學前融合教育課程建構模式(盧明、魏淑華、翁巧玲譯)。心理出版社。(原著出版於2008年)。
- 王天苗(2003)。學前融合教育實施的問題和對策—以臺北市國小附幼為例。特殊教育研究學刊, 25(1), 1-26。
- 朱思穎、林琬琛(2021)。學前融合課程調整之教學實務探討。特殊教育季刊, 160, 43-52。
- 李玟玲(2014)。談幼托整合後融合班教保服務人員的工作壓力。桃竹區特殊教育, 23, 6-9。
- 陸怡君(2017)。我國學前融合教育文獻回顧與探討。幼兒教保研究期刊, 18, 47-69。
- 陳淑琴、程鈺菁(2013)。幼兒園教師面對語言發展遲緩幼兒之輔導研究。
- 黃志雄(2010)。淺談生態評量的理論與應用。特教園丁, 25(4), 13-20。
- 黃建智(2011)。特殊需求學生課程的調整。雲嘉特教, 13, 55-60。
- 曾淑賢(2021)。學前融合教育課程調整模式之探討。教育實踐與研究, 34(2), 125-148。
- 曾淑賢、楊逸飛(2018)。運用嵌入式教學在學前融合教育師資職前培訓之行動研究。課程與教學季刊, 21(1), 43-68。
- 廖美玲、李秋碧、王銘涵(2012)。「你融、我融、歡樂融融」—融合教育中學前自閉症幼兒的課程調整。國教新知, 59(2), 80-89。

特殊教育數位教材設計：以語文領域為例

孫淑柔

國立清華大學

特殊教育學系副教授

曾芍德

國立清華大學

特殊教育學系碩士班研究生

摘要

本研究旨在透過myViewBoard軟體進行語文領域教材設計，以提升特殊教育師資生數位教材設計能力。本研究採用行動研究法，第一階段研究參與者共5人，目的在發展語文領域特殊教育數位教材。第二階段則由實務現場的特教教師共4人評量本教材的適用性。結果如下：

- 一、語文領域數位教材「從空中看台灣」能融入日常生活情境，落實環境保護議題，符合12年國民基本教育課綱素養導向精神。
- 二、根據適用性評量結果顯示，「從空中看台灣」數位教材符合實用性及多層次原則，但內容完整性較為不足。

關鍵詞：數位學習、數位教材、特殊教育師資生



壹、緒論

在目前的資訊化時代，資訊科技及工具運用於教學已是非常普及的趨勢，例如 Dropbox 或 Google 平台等雲端工具可提供師生在作品創作過程中的討論、分享、及溝通，絕非傳統教學環境所能及（賴阿福，2014）。尤其是自 2020 年起，面對新冠肺炎疫情來勢洶洶，位居教學第一線的教師更需要在短時間內熟悉遠距教學平台及數位教材的製作及分享，研究也顯示，教師針對後疫情時代（post pandemic era）來臨，需要主管機構提供數位教材及線上資源的支持，以便因應特殊學生的學習需求（Rice, 2022）。

數位學習（E-Learning）早在 90 年代中期伴隨資訊網路的發展開始被廣泛使用，主要特色在於透過資訊和傳播科技的運用，具有不限時間、不限地點皆可達到學習目的之教學模式（Garrison, 2011；Huffaker & Calvert, 2003）。由於數位學習主要透過電腦及網際網路進行學習，在教學內容上除了傳統的文字與圖片外更加了聲音與動畫，可以讓教學內容更能吸引學生的興趣及注意力，已經成為近年來不可或缺的一種學習型態。數位教材（digital materials）則是指教師運用多媒體、影音、動畫等技術與方法，製作能提升學生學習動機與成效的影音教材（吳聲毅，2004）。而且，數位教材可以加入不同的多媒體元素，使教材內容更加變化多端，比起紙本教材更能吸引學生（李昆憲等，2012；林幸華、連麗真，2002；Bryant et al., 2003）。

特殊需求學生由於注意力不容易集中與維持、注意廣度狹窄、短期記憶也呈現明顯困難，因此對傳統教材的呈現缺乏興

趣及動機，間接導致學習成效低落（何華國，2004；許天威等，2007；孫淑柔，2022）。數位教材主要的優點包括：特殊需求學生可以按照自己的進度完成任務，不需要老師太多協助，尤其是透過回饋的提供，能有效增進其學習自信（Haksız, 2014；Murdock et al., 2013）。

研究發現，透過個人數位助理（personal digital assistant，簡稱 PDA）提供中重度障礙學生的視聽覺提示、以及按部就班的教學步驟，能有效提升其任務表現（Lancioni et al., 1999）；李昆憲等（2012）也發現，互動式數位教材不僅能增進國小特教班學生學習交通安全的成效、提升學習動機，教師也高度認同數位教材設計的課程。近年來更由於網際網路、行動裝置的普及，研究也顯示透過平板電腦或智慧型手機搭配數位教材，能有效協助教師教導特殊需求學生的數量、長度、和大小等基本概念，而且能加快特殊需求學生的學習步調（Karanfiller et al., 2017；Karanfiller et al., 2018；Soykan et al., 2019）。

由此可知，因應後疫情時代的來臨，以資訊科技融入課程教學已是當前教育的重要發展趨勢，特殊教育師資生在設計課程教材內容時，透過數位工具運用，並與特殊需求學生生活經驗連結，不僅能有效增進專業知能，更能提升學生的學習成效。因此，本研究目的有二：（1）發展語文領域的特殊教育數位教材；（2）語文領域特殊教育數位教材的適用性評量。

貳、研究方法

一、研究設計

本研究第一階段的研究參與者為本系

大學部特殊教育師資生，根據他們在教學實務現場的觀察發現，大多數特殊學生由於認知能力的限制，對於教師以講述教學法為主，並搭配圖片的課文內容缺乏學習興趣，學習成效也不理想。因此，本研究採用行動研究法，發展符合特殊學生需求的語文領域教材。其次，為了解本教材適用性，本研究第二階段以問卷調查方式，蒐集特教教師對本教材的適用性評量，並提供修正建議。

二、研究參與者

本研究第一階段為發展語文領域特殊教育數位教材，研究參與者為特殊教育學系三年級的師資生共 5 人，曾參與教學實務現場的志工服務、課堂觀察及撰寫教案的經驗。第二階段的研究參與者為教學實務現場特教教師共 4 人，目前任教於國小資源班和特教班，教學年資皆超過五年。

三、研究工具

研究者擬定特殊教育數位教材評量表初稿後，請二位曾設計語文領域特殊教育教材之現職特教教師進行內容效度檢核，修正後確認教材評量表共計 22 題，包括三大向度：課程內容共 5 題，教材設計共 10 題，數位、實用與創新共 7 題，評量表採李克特式五點量表設計，從「非常同意」5 分到「非常不同意」1 分。第 23 題為開放式問題，請特教教師填寫此教材的修正建議。

四、研究程序

(一) 擬定學習目標

首先，研究者與特殊教育師資生討論目前特殊教育教材的設計及編製問題、資源班輕度障礙學生需求、數位教材優缺點及可行性後，確認以 ViewSonic 公司開發

的 myViewBoard 軟體進行國小階段國語領域第九冊第二單元：「從空中看台灣」進行教材設計。本單元的學習目標如下：

1. 能從課文及圖片找出台灣的美麗與哀愁各一項。
2. 能指出或說出至少一項台灣正面臨的環境威脅。
3. 能正確寫出本課常用的生字、生詞、及句型。
4. 能蒐集資料，說出或寫出「臺灣的美麗與哀愁」。
5. 能在日常生活中落實環保愛護家園。

(二) 分析課程架構

本單元分為三大部分：第一部分先說明本課作者為齊柏林，他愛上飛行以及想要完成空拍影片「看見臺灣」的原因；第二部分描寫臺灣的美麗景色，也敘述臺灣因為天災人禍造成的環境威脅；第三部分則呼籲大家要愛護家園。

(三) 教材設計展示及適用性評量

由於 2021 年下半年正值疫情嚴峻期間，當特殊教育師資生完成本教材後，透過本校數位學習平台展示教材，並由特教教師透過平台的教材展示區進行教材的適用性評量。

五、資料處理與分析

針對特教教師評分資料以 Excel 進行平均數、標準差描述特殊教育數位教材得分情形，並彙整其意見作為修正建議。

參、結果與討論

一、發展語文領域特殊教育數位教材

本單元教材的設計架構包括：課文內容理解、進行挑戰、遊戲、以及複習四部分如表 1，說明如下：

(一) 課文內容理解

特教師資生首先透過圖片預測讓學生說出或指出哪些是台灣美麗的風景？哪些是台灣面臨的環境威脅？並進入課文內容導讀。

(二) 進行挑戰

特教師資生者透過圓圈圖(Circle Map)和泡泡圖(Bubble Map)讓特殊學生將語詞的定義藉由滑鼠拖曳到正確位置，並藉由流程圖(Flow Map)讓學生將本單元的段落大意依照順序排列並複述之。

(三) 遊戲



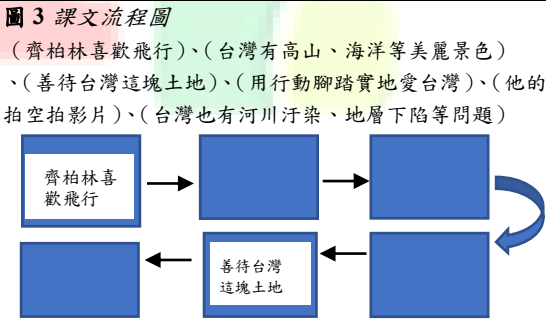
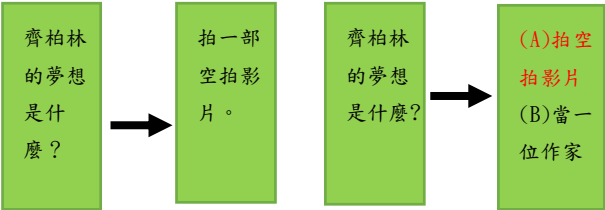
由於特殊學生個別差異大，特教師資生在遊戲階段根據課文內容或語詞理解設計難易度不同的題目，鼓勵學生回答。例如：齊柏林的夢想是什麼？回答：「拍一部空拍影片」得2分；若從2選1答案中選擇正確答案者：「(A)拍一部空拍影片」僅得1分。

(四) 複習

此階段透過分組討論再次複習課文內容，包括：如何避免人為破壞造成災害？在日常生活中如何落實環境保護？學生討論後將答案拖曳到正確位置後計算各組得分。

表 1

數位教材設計架構

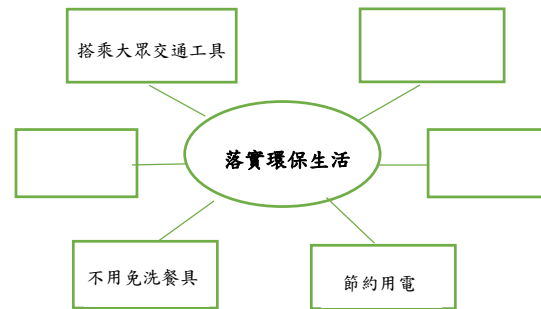
教材架構	教學流程	教學資源
課文內容理解	藉由圖片預測讓學生說出或指出台灣美麗的風景，例如：台北101、美麗的青山，也同時面臨空氣汙染、地層下陷等環境威脅。	 <p>圖 1 台北 101</p>  <p>圖 2 美麗的青山</p>
進行挑戰	研究參與者透過圓圈圖、泡泡圖、流程圖讓學生認識語詞意義、以及課文段落大意，並藉由滑鼠將段落大意卡依照正確順序排列。	 <p>圖 3 課文流程圖 (齊柏林喜歡飛行)、(台灣有高山、海洋等美麗景色)、(善待台灣這塊土地)、(用行動腳踏實地愛台灣)、(他的夢想是拍空拍影片)、(台灣也有河川汙染、地層下陷等問題)</p>
遊戲	根據課文內容設計難易度不同的題目，鼓勵學生回答。	 <p>圖 4 課文內容挑戰</p> <p>齊柏林的夢想是什麼？ → 拍一部空拍影片。 齊柏林的夢想是什麼？ → (A)拍空拍影片 (B)當一位作家</p> <p>答對了! +2 答對了! +1</p>

(續下頁)

複習

透過分組討論複習如何避免對環境的破壞？以及在日常生活中如何落實環境保護？並將答案拖曳到正確位置。

圖 5 課文內容複習及討論



二、教材適用性評量

(一) 特殊教育數位教材評量結果

從特殊教育教師對本教材的適用性評量結果發現，教材內容注重生活情境的學習 (M=4.75) 得分最高、教材內容符合實用性 (M=4.50)、以及運用多樣化的教學方式傳達學習內容 (M=4.50) 次之；得分最低的則是教材內容包含作業單或學習單 (M=3.00)。由此可知，特教師資生選擇此單元進行教材設計不僅融入日常生活，落實環境保護重要議題，符合 12 年國民基本教育課綱素養導向精神。而且，善用影片、ppt、Kahoot 遊戲等方式進行教學，能有效提升學生的學習動機及成效。相反的，由於本單元的生詞及句型練習多以遊戲方式進行，並未透過學習單進行過度學習，學生對於生詞及句型理解成效有限。

(二) 教材修正建議

特教教師對於數位教材「從空中看台灣」的修正建議如下：

1. 運用 myViewBoard 並結合思考地圖進行教學，能有效提升學生的學習成效，以及師生互動。然而，有些思考地圖的使用需再調整，例如：橋樑圖 (Bridge Map) 是一種類比的思考地圖，課文中天災或人禍的配對並無特

定答案，建議可以使用強調因果關係的多流程圖 (Multi Flow Map)，進行因果配對。

2. 特教師資生在運用泡泡圖讓學生將圖片拖曳到對應的語詞前，建議先進行語詞和圖片配對教學，再進行挑戰，較能提高特殊學生的學習興趣。
 3. 相似字教學容易讓特殊學生產生混淆，建議可在相似字的不同處以顏色區分，讓學生發現其不同之處。
 4. 運用 Kahoot 遊戲進行評量時，建議獎勵機制宜增加變化及趣味性，才能讓特殊學生維持注意力及學習興趣。
- 從上述研究結果得知，特教師資生選擇語文領域「從空中看台灣」進行數位教材設計，教材內容強調生活情境的學習、落實環境保護議題，符合 12 年國民基本教育課綱強調的素養導向精神。其次，本研究也發現，特教師資生運用 myViewBoard 軟體進行數位教材設計，融入影片、ppt、kahoot 遊戲，並結合思考地圖等多種科技元素呈現，能有效提高特殊學生學習動機及成效。Mechling 和 Gustafson (2009) 指出，影片示範可透過縮放功能集中學生的注意力，比圖片示範更有助於智能障礙學生獨立完成烹飪任務；Deveci Topal 等人 (2021)

也發現，數位教材對輕度智障學生的學習過程產生顯著的正向影響；Karademir Coşkun和Alper (2019) 則指出，特殊教育師資生認為數位教材能有效提高學生的注意力及參與度、呈現有趣的教學活動、以及增進學習結果等，皆支持本研究發現數位教材有助於提升特殊學生的學習動機、注意力、及成效。

肆、結論與建議

本研究發現，透過 myViewBoard 軟體進行「從空中看台灣」語文領域教材設計，能融入日常生活情境，落實環境保護議題，符合 12 年國民基本教育課綱的素養導向精神。但由於教材內容並未包含學習單，完整性較為不足。其次，本教材有關語詞辨別、句型練習較少，建議後續研究者在設計語文領域數位教材時應涵蓋完整內容；本教材並未安排教學實驗，建議後續研究者在數位教材設計完成後應安排教學實驗再根據結果進行修正。

伍、參考文獻

何華國 (2004)。特殊兒童心理與教育。五南。

吳聲毅 (2004)。使用免費軟體製作數位教材之經驗分享。中等教育，55(4)，55-63。

李昆憲、羅希哲、張松山、石儒居 (2012)。數位多媒體互動教材對國小啟智班中重度智能障礙兒童交通安全議題之教學成效研究。技職教育期刊，6，39-60。

林幸華、連麗真 (2002)。導入線上學習的第五步。漢智。

孫淑柔 (2022)。智能障礙者之身心特質與

支持服務。載於何素華 (編)，智能障礙 (4-1~4-22 頁)。華騰。

許天威、徐享良、張勝成 (2007)。新特殊教育通論 (第三版)。五南。

賴阿福 (2014)。資訊科技融入創新教學之教學策略與模式。國教新知，61(4)，28-45。

Bryant, K., Campbell, J., & Kerr, D. (2003). Impact of web based flexible learning on academic performance in information systems. *Journal of Information Systems Education, 14*(1) 41-50.

Deveci Topal, A., Kolburan Geçer, A., & Çoban Budak, E. (2021). An analysis of the utility of digital materials for high school students with intellectual disability and their effects on academic success. *Universal Access in the Information Society, 15*, 1-16. <https://doi.org/10.1007/s10209-021-00840-0>

Garrison, D. R. (2011). *E-Learning in the 21st century: A framework for research and practice*. Routledge.

Haksız, M. (2014). Investigation of tablet computer use in special education teachers' courses. *Procedia Social and Behavioral Sciences, 141*, 1392-1399.

Huffaker, D. A., & Calvert, S. L. (2003). The new science of learning: Active learning, metacognition, and transfer of knowledge in e-learning applications. *Journal of Educational Computing Research, 29*(3), 325-334.

Karademir Coşkun, T., & Alper, A. (2019).

- Usage of digital learning material in special education. *Ankara University Faculty of Educational Sciences Journal of Special Education*, 20(1), 119-142. doi: 10.21565/ozelegitimdergisi.423349
- Karanfiller, T., Göksu, H., & Yurtkan, K. (2017). A mobile application design for students who need special education. *Education and Science*, 42(192), 367-381. doi:10.15390/EB.2017.7146
- Karanfiller, T., Yurtkan, K., Ruṡtiog̃lu, O., & Gõksu, H. (2018). Effect of mobile teaching on students who need special education. *Quality & Quantity*, 52(2), 1353-1363. <https://doi.org/10.1007/s11135-018-0715-8>
- Lancioni, G. E., Van den Hof, E., Furniss, F., O'Reilly, M. F., & Cunha, B. (1999). Evaluation of a computer-aided system providing pictorial task instructions and prompts to people with severe intellectual disability. *Journal of Intellectual Disability Research*, 43(1), 61-66.
- Mechling, L. C., & Gustafson, M. (2009). Comparison of the effects of static picture and video prompting on completion of cooking related tasks by students with moderate intellectual disabilities. *Exceptionality*, 17(2), 103-116. <https://doi.org/10.1080/09362830902805889>
- Murdock, L. C., Ganz, J., & Ve Crittendon, J. (2013). Use of an iPad play story to increase play dialogue of preschoolers with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorder*, 43(9), 2174–2189.
- Rice, M. F. (2022). Special education teachers' use of technologies during the covid-19 era (spring 2020—fall 2021). *Tech Trends*, 66, 310-326. <https://doi.org/10.1007/s11528-022-00700-5>
- Soykan, E., Gemikonakli, E., & Kanbul, S. (2019). Examination of designed materials in digital environment on concept teaching in special education. *International Journal of Disability, Development and Education*, 66(5), 541-550.

視覺提示策略對提升國小自閉症學生整理書包效能之研究

林雅涓

國立臺中教育大學

特殊教育學系碩士在職專班

柯佑儒

國立臺中教育大學

特殊教育學系碩士在職專班

摘要

本研究旨在探討視覺提示策略提升國小自閉症學生整理書包效能之研究。本研究採單一受試實驗設計之倒反實驗設計。研究對象為國小二年級自閉症學生。研究從基線期到維持期，共進行三週。教學內容以自編視覺提示檢核表來進行教學介入，介入後以評量表觀察評量，並將評量結果以視覺分析表進行資料分析及解釋。

本研究結果顯示：

- (一) 視覺提示策略介入國小自閉症學生整理書包的能力，具有立即之成效。
- (二) 褪除視覺提示策略教學後，在整理書包的完成百分比雖有下降現象，但相對基線期仍是顯著提升，故顯示視覺提示策略介入對研究對象具有維持效果。

關鍵字：自閉症、視覺提示、整理書包

壹、緒論

一、研究動機

十二年國民基本教育身心障礙相關之特殊需求領域課程綱要中，生活管理是學生日常生活必備的能力，也是社會適應的重要技能。

許多學者都主張以視覺提示的策略來幫助自閉症者學習（Grandin, 1995、Hodgdon, 1995、張正芬, 2001）。學習新的技能及活動轉換對自閉症學生來說是很大的挑戰，若能透過視覺提示的方法，將目標技能步驟化、循序漸進的呈現，將可以協助自閉症者學生學習所需的生活技能（Gray & Grand, 1993、Heflin & Simpson, 1998）。

本研究對象為一位國小二年級自閉症的學生，來課堂上課時常缺帶學習用具或是學習用具散落在書包的各個角落、簿本的擺放也是混亂無秩序。

因此，故本次研究以一位國小二年級之自閉症學生為研究對象，並運用視覺提示探討此策略介入對國小自閉症學生整理書包的成效。

二、研究目的與待答問題

本研究針對國小自閉症學生整理書包的能力擬探討下列問題：

- (一) 實施視覺提示策略介入國小自閉症學生整理書包的能力是否有立即效果？
- (二) 實施視覺提示策略介入國小自閉症學生整理書包的能力是否有維持效果？

貳、文獻探討

基於上述研究動機，本章主要說明本研究理論基礎與相關研究，共分成兩部份，第一部分自閉症學生的學習特質與生活管理能力之教學，第二部份視覺提示策略在特殊教育之相關研究，介紹如下：

一、自閉症學生的學習特質與生活管理能力之教學

自閉症學生的學習特質，包括：認知缺陷、注意力短暫、語言理解與表達能力上缺陷、挫折忍受度低、缺乏學習動機、對刺激過度選擇、視覺學習的能力較聽覺學習的能力為優、類化能力弱。這些特質不僅會造成在學業上的困難，在學習基本的生活自理能力上亦是有顯著的困難與挑戰（王大延，1994、宋維村，2000、涂怡婷，2022、黃金源，2011、楊蕙芬，2012）。

自閉症學生的生活管理技能教學，迄今已發展出許多類型，包含教學模式調整、聲音提示、視覺提示與影片示範，近年來也有研究者使用虛擬實境系統來模擬教學。（許晉碩，2023）。自閉症者多偏重視覺優勢反應，將「看到」的訊息，進而轉換成圖像式的視覺思考模式，是他們在認知學習過程的策略。透過給予視覺提示協助自閉症者有助於其學習（莊佳穎，2018）。

綜合上述，提示策略能幫助自閉症學生將複雜的訊息作有意義的連結，從中引導出正確的反應，其中視覺提示符合自閉症兒童視覺學習的優勢能力，使自閉症兒童可以透過圖片、文字、符號等視覺提示學習生活管理之技能（涂怡

婷，2022）。本研究之自閉症學生無法好好整理自己的物品，因此將透過視覺提示策略進行改善之。

二、視覺提示策略在特殊教育之相關研究

自閉症學生具有視覺方面的學習優勢，視覺相關的提示策略（如視覺提示、影片提示、影片示範）常被運用於教導自閉症生活技能（王瑞婉等，2021）。許多自閉症學生是視覺學習者，去理解及解釋環境中抽象且短暫的聽覺訊息對自閉學生而言是有困難的，視覺訊息可以長時間呈現在自閉症學生的視覺範圍內，我們可以利用視覺提示策略來學習，就較占有優勢（Tissot & Evans，2003）（劉育安，2022）。

視覺提示策略能有效提升特殊需求學生之能力，在立即、保留、類化等有所成效，有效改善自閉症學生之行為，故本次研究將透過視覺提示策略引導國小自閉症學生自我整理物品，藉此提升其生活管理之能力。

參、研究方法

一、研究對象

研究對象為一名苗栗縣某國小不分類巡迴輔導班二年級學生，其基本資料與能力簡單描述如表 1：

二、研究架構

本研究之研究架構圖如圖 2，以下針對研究變項進行說明：

（一）自變項

此研究自變項為視覺提示策略。視覺提示策略為：整理書包所需目標，以文字說明搭配圖片代表該目標，進而做

成檢核表表格，研究對象可以依據視覺提示檢核表依序完成該目標如圖 1，此視覺提示策略於基線期資料收集穩定後，放在受試者書包中。

圖 1 視覺提示檢核表

生活管理		整理書包自我檢核表
<input type="checkbox"/>	書本由大到小排列	
<input type="checkbox"/>	學習單、考卷放到資料夾裡	
<input type="checkbox"/>	鉛筆、橡皮擦放到鉛筆盒裡	
<input type="checkbox"/>	襪子放到別處的夾層	

表 1 研究對象的基本能力

性別	男
年級	二年級
特教類別/ 身障證明	自閉症/第一類 輕度
認知能力	1. 共享注意力差 2. 記憶力佳，能有效記憶教師指令並執行。 3. 邏輯及抽象思考能力弱
學業能力	1. 能認讀部分注音符號，聲調時常唸讀錯誤(四聲較穩定)。 2. 再生寫國字能力弱，字型偏大，下筆重且容易寫超出格子。 3. 能透過拼讀注音閱讀課文，但速度慢且有些注音無法認讀及聲調錯誤。 4. 數學表現與一般同儕相比無異。
溝通能力	具溝通意願，但時常在課堂分享非課堂的內容，語速快且含糊，內容片段無邏輯。

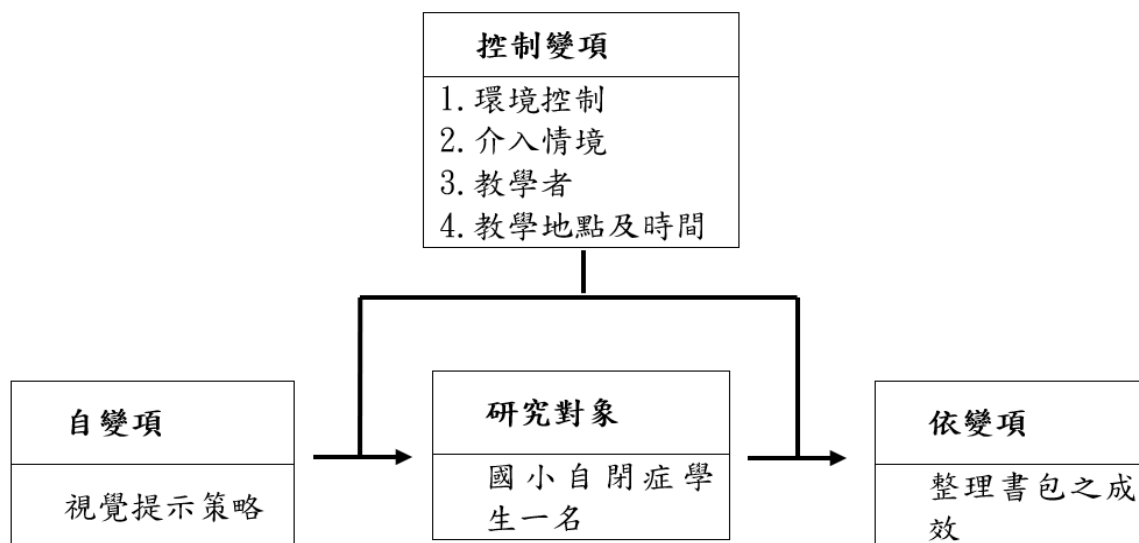
(二) 依變項

此研究依變項為研究對象整理書包效能。評量包含四個項目如下：書本由小到大依序排列整齊、鉛筆及橡皮擦放在鉛筆盒裡、考卷及學習單放在資料夾裡、襪子放在書包的外層裡，其中整理書包之成效採通過項目百分比為依據。計算方式為：檢核的項目總數當分母，分子為達成的項目，去計算研究對象完成的百分比。

(三) 控制變項

1. 環境控制：在研究前事先告知研究對象在普通班的導師及學生助理員此研究內容，並提醒在研究過程中中統一指導語的使用。
2. 介入情境：受試平日放學地點為普通班教室、巡迴輔導班教室，而個案的書包除了原班教室外，還有在巡迴輔導班教室會使用，故在介入期階段在研究對象書包中放入視覺提示檢核表。

圖 2 研究架構圖



3.教學者：在基線期、介入期及維持期，研究者及學生助理員擔任觀察者，學生助理員及研究者為實際教學並直接進行評分，並將受試者書包拍照，傳給研究者及學生助理員進行評量，建立觀察者間信度。

4.教學地點及時間：受試者放學時間，由研究者及學生助理員在普通班教室或巡迴輔導班教室進行觀察評量。

三、研究設計

本研究採用單一受試法之倒返實驗設計，分為基線期(A)、介入期(B)和維持期(M)三個階段，各階段的實施方式如下。

(一) 基線期(A)

基線階段為蒐集研究對象在實驗策略介入前的表現資料，此階段不進行任何教學介入，於周一至周五普通班或巡迴輔導班教室放學後進行觀察記錄，蒐集至少三個資料點或資料點趨於穩定後才進入介入期。

(二) 介入期(B)

此階段為視覺提示策略介入階段，教學者為學生助理員及研究者本人，主要在觀察、蒐集研究對象在使用圖 1 的視覺提示檢核表後的立即表現，於周一至周五普通班級或巡迴輔導班放學後進行觀察評分，蒐集至少八個資料點或資料點趨於穩定後才進入維持期的觀察。

(三) 維持期(M)

在介入期資料穩定後，將視覺提示檢核表撤除，評量者連續三天於普通班或巡迴輔導班放學後，針對目標行為實施三次觀察與評量，其目的是在確認未繼續接受視覺提示檢核表策略下，研究對象在整理書包的能力狀況。

四、資料蒐集與分析

本研究在基線期、介入期及維持期擬採視覺分析法，將資料點繪製成曲線圖進行分析、判讀及解釋，以確認研究對象在在視覺提示策略介入後整理書包效能的變化，且將相關數據分析階段內與階段間的趨勢或穩定情形。

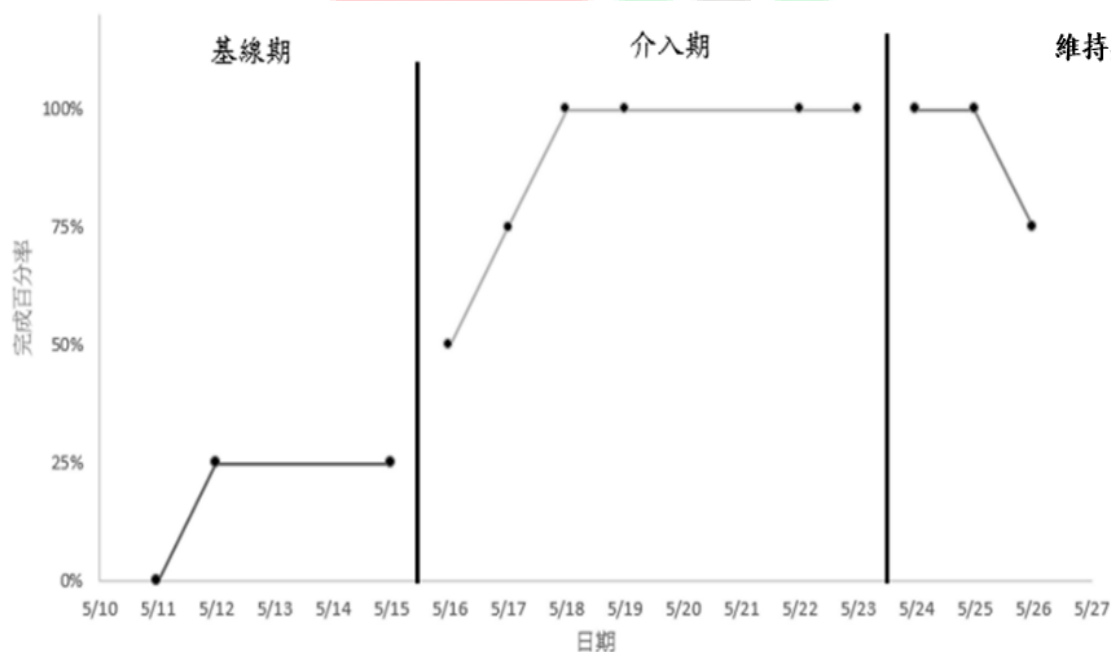
肆、研究結果與討論

一、曲線圖分析

圖 3 為研究對象接受視覺提示策略之曲線圖，橫軸座標表示日期，縱軸座標表示接受視覺提示策略後，整理書包效能完成百分比。

- (一) 基線期(A)：研究對象目標完成百分比均為 0%-25%，呈現穩定狀態。
- (二) 介入期(B)：研究對象明顯進步，目標完成百分比在 50%-100%之間，介入期的表現成效高於基線期。
- (三) 維持期(M)：目標維持百分比維持在 75%-100%之間，維持效果尚可。

圖 3 視覺提示策略介入之曲線圖



二、階段內分析

表 2 所呈現，研究對象在基線期的水準範圍為 0 至 25，平均水準+25，水準平均值 16.6；視覺提示策略介入後，

介入期的趨向預估為上升，水準範圍 50-100，水準變化+50，水準平均值 87.5；維持期水準範圍 100-75，水準變化-25，水準的平均值 91.6。從階段內分析表可以觀察到，從基線期到介入期，數值有像穩定上升曲線，顯示有立即學習成效，而維持期雖些微下降，但也維持在 75%。

而彙整參考其他研究者之研究結果證明採用視覺提示策略可以有效提升自閉症學生之能力，如：可以提升視高職自閉症學生在收銀技能（劉育安，2022）、提升國中自閉症學生清潔技能（李佳娟，2014）及自閉症兒童的日常生活問題解決具有正向效果（尹淑玲，2011）等等，故從上述可以知道採用視覺提示策略對國小自閉症學生生活管理之整理書包的能力是有效的教學策略。

表 2
視覺分析：階段內資料摘要表

階段	階段名稱	基線期(A)	介入期(B)	維持期(A1)
內 變 化	階段長度	3	6	3
	趨勢方向	-	/	-
	水準範圍	0-25	50-100	100-75
	平均水準	16.6	87.5	91.6
	水準穩定度	穩定	不穩定	穩定
	水準變化	+25	+50	-25

類化至家中情境，探討研究對象在不同情境下學習的成效。

伍、結論與建議

一、結論

研究者根據研究結果做出以下結論：

- (一) 視覺提示策略介入國小自閉症學生整理書包的能力，具有立即之成效。
- (二) 褪除視覺提示策略教學後，在整理書包的完成百分比雖有下降現象，但相對基線期仍是顯著提升，故顯示視覺提示策略介入對研究對象具有維持效果。

二、建議

(一) 研究對象

本研究對象為一名國小二年級自閉症的學生，建議未來的研究對象可以選擇不同年齡或是其他障礙類型，除了特殊教育的正式生，疑似生及普通班級內的低成就學生或是問題行為的學生等也會有整理書包的問題，亦是可成為參考的研究對象。

(二) 教學場域的類化

本研究教學場域為研究對象就讀之學校教室，然而整理書包的能力除了學校外，也可是研究對象的家中，因此建議之後研究能將教學實驗情境

參考文獻

- 王瑞婉、王慧婷、張正芬、鈕文英 (2021)。平板電腦結合影片示範教學介入包裹對國中重度自閉症學生生活技能之成效。**特殊教育研究學刊**，46(1)，29-57。
[https://doi.org/10.6172/BSE.202103_46\(1\).0002](https://doi.org/10.6172/BSE.202103_46(1).0002)
- 王慧婷 (2016)。初級影片示範教學教導自閉症幼兒生活自理技能之研究：以洗手為例。**特殊教育研究學刊**，41(1)，33-62。
<https://doi.org/10.6172/BSE.201603.4101002>
- 吳怡慧、陳嫻霓、趙家琛 (2019)。自閉症家庭親職效能、類自閉特質、與社會資本之初探。**特殊教育發展期刊**，(68)，57-71。
[https://doi.org/10.7034/DSE.201912_\(68\).0005](https://doi.org/10.7034/DSE.201912_(68).0005)
- 吳詩閔、吳柱龍、鍾雨潔 (2022)。圖片提示教學策略對國小自閉症學生逃避上課行為之成效。**特殊教育與輔助科技半年刊**，27，1-11。
- 紀佩君、林倚安、陳亭羽 (2022)。圖片提示教學法對提升國小智能障礙學生自我整理書包成效之個案研究。**南投特教半年刊**，34，34-37。
- 陳思樺、莊素貞、藍立晶、許宥騰 (2019)。以視覺提示卡介入降低自閉症學生佔有行為之研究。**特殊教育與輔助科技半年刊**，21，31-40。
- 曾月照 (2005)。視覺提示策略對國小自閉症學生生活自理學習成效之研究。**國小特殊教育**，40，69-80。
- 涂怡婷 (2022)。影片示範教學融入包裹策略對提升國小自閉症學生生活自理技能之成效。國立臺東大學進修部暑期特教碩士班論文。
- 教育部 (2019)。十二年國民基本教育身心障礙相關之特殊需求領域課程綱要。臺北。
- 教育部 (2013)。身心障礙及資賦優異學生鑑定辦法。臺北。
- 許晉碩 (2023)。影片自我示範教學對國小自閉症學生自我照顧技能學習成效之研究。國立臺北教育大學特殊教育學系碩士論文。
- 張鈞傑 (2022)。影片提示策略提升國小智能障礙學生生活管理技能之行動研究。朝陽科技大學幼兒保育系碩士論文。
- 莊佳穎 (2018)。國小特教班自閉症學生應用數位遊戲在自我照顧分類能力的學習效果之研究。國立臺灣師範大學創造力發展碩士在職專班碩士論文。
- 劉育安 (2022)。視覺提示策略在高職自閉症學生收銀技能學習之成效。臺北市立大學特殊教育學系碩士在職專班碩士論文。
- 謝佳年 (2022)。影片提示策略提升國小學習功能輕微缺損學生生活管理技能之成效。國立臺中教育大學特殊教育學系碩士在職專班論文。

情境式圖片教學對中度智能障礙成人表達自我情緒之成效研究

程冠婷^{*1}

國立臺中教育大學
特殊教育學系碩士
在職專班研究生

劉湘鈴^{*2}

國立臺中教育大學
特殊教育學系碩士
在職專班研究生

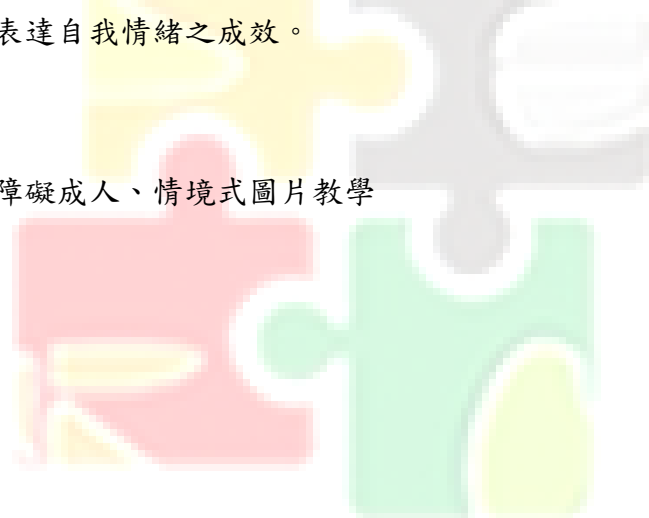
王欣宜^{*3}

國立臺中教育大學
特殊教育學系
副教授

摘要

本研究旨在探討情境式圖片教學對中度智能障礙成人表達自我情緒之成效。採取單一受試研究法之撤回設計，研究對象為接受身心障礙機構日托服務的 32 歲男性，領有智能障礙中度手冊。本研究使用 20 個生活情境搭配 4 個常用情緒（開心、生氣、緊張、難過）為基礎工具，分析研究對象在介入後能否在多元情境中表達自我情緒。所得資料採取目視分析法進行處理，本研究獲致下列結果：情境式圖片教學的介入具有增進智能障礙成人表達自我情緒之成效。

關鍵字：中度智能障礙成人、情境式圖片教學



壹、緒論

(一) 研究動機

語言是重要的溝通工具，是建立人際關係的橋樑。智能障礙成人（以下簡稱智障成人）在多年的家庭及學校環境中習得了口語能力，但在口語的表達方面可能會二）因為認知能力較弱僅呈現片段式描述想法及需求的狀況。智障者成長階段倘若語言能力處處受限而無法有效立即溝通時，這些兒童就會發展出不常見或不受歡迎的挑戰性行為來取代正常的溝通方法，如自傷、干擾行為（莊妙芬，2002），到了成人階段可能會衍生出退縮或逃避的潛在反應。因此，提供適當語言教學對兒童的發展以及成人適應社會環境上絕對具有正向影響。

此時，智障成人的生活中，學科類的閱讀、運算、分析已經不再是學習的發展重心。反之，部分中度智障者在高中義務教育畢業後會進入機構接受生活照顧及工作訓練，智障者為適應職場及參與多元人際互動需確切表達需求。

因此，提升智障成人獲得實用的口語三）表達能力，須結合生活情境將所習得的溝通技巧類化至生活中。

研究指出視覺展示物可呈現數據，圖解抽象概念，組織複雜訊息，幫助新舊知識的整合，促進訊息保留，促進認知功能的正向發展（陳淑惠，2002；謝琇玲，1996；Gargiulo, 2012）。情緒詞語在智障者的認知中是相對抽象的概念，身心障礙者會因單字量與認知限制無法確切表達個人的情緒；辨識他人的情緒的能力也常取決於個人生活經驗及當下直觀感受，如：皺眉頭聯想到生氣而非困惑、手摀住臉聯

想到害怕而非尷尬等。

基於上述原因，研究者希望在情境式圖片的引導下幫助智障成人搭建起日常活動與情緒之間的橋樑，學習表達個人情緒感受及其背後原因。

二）研究目的與待答問題

(一) 研究目的

基於上述研究動機，本研究目的主要探討情境式圖片教學的介入，能否增進智障成人表達自我之情緒，包含情緒詞彙的口語表達與說出情緒背後之原因。

(二) 研究問題

依前述的研究目的，本研究的問題如下：

1. 經由情境式圖片教學的介入後，能否增進智障成人表達自我情緒之立即成效為何？
2. 經由情境式圖片教學的撤回後，能否維持智障成人表達自我情緒之成效為何？

三）名詞解釋

(一) 中度智能障礙成人

智障者成長過程中，心智的發展停滯或不完全發展，導致認知、能力和社會適應有關之智能技巧的障礙稱為智能障礙。評估方式採多元評量，依學生個別狀況採取標準化評量、直接觀察、晤談、醫學檢查等方式或參考身心障礙手冊（證明）記載蒐集個案資料，綜合研判之。

本研究的中度智障成人是32歲接受日托機構服務的男性，智力商數界於魏氏成人智力測驗的平均值以下三個標準差

至四個標準差（含）之間；成年後心理年齡介於六歲以至未滿九歲之間，於他人監護指導下僅可部份自理簡單生活，於他人庇護下可從事非技術性的工作，但無獨立自謀生活能力。

（二）情境式圖片教學

根據Agran（1997）的解釋，圖片提示教學是一種視覺提示策略，透過視覺媒介的方式，引導學生自行表達或表現出目標行為。本研究所指之「情境式圖片」是指透過情境圖片給予圖像化提示，激發智障成人的想像力，使抽象的文字描述和情緒形容詞具體形象化。

貳、文獻探討

一、智能障礙者的特質

（一）智能障礙的認知

皮亞傑（1984）將人類的認知發展分為四個階層，分別為感覺動作期、運思前期、具體運思期，以及形式運思期。Inhelder（1968）針對智障者的障礙程度影響認知發展區分為四個階層，分別為重度及極重度智障者可能達到感覺動作期的認知發展；中度智障者可能達到運思前期的認知發展；輕度智障者可能達到具體運思期的認知發展；臨界智障者最多可以達到簡易的形式運思期認知發展。

陳麗如（2007）指智障者的認知學習十分緩慢，常在概念理解、抽象思考、邏輯推理與問題解決上的表現不理想，導致無法將所學內容類化至生活情境中。

（二）智能障礙者的語言表達

Riper 與 Erickson（1995）認為智能與語言發展呈現正相關，智能越低者，語言能力越弱。而智能障礙分為許多程度，但在語言方面，語音、語法、語意，以及語用都會受到影響。以重度智障者來說，大多以肢體語言表達需求；輕度智障者在語句的長度、複雜性仍受限於智力影響，且語彙表達的量較少。

透過我國（林寶貴、黃玉枝、張正芬，1992；林寶貴、邱上真，1983；金秀麗，1990）針對智能障礙語言方面研究之發現，整理相關結論如下：

1. 智能與語言能力有顯著相關性。
2. 智障者的語言理解、口語表達及語言發展，皆比一般同儕發展緩慢。
3. 智障者有語言障礙之類型，以語言理解異常最多，其次為口語表達異常，接續是構音、語暢與聲音異常。
4. 在口語表達上，智障者的語彙量較少，多屬於具體性為主，其中名詞最多，動詞次之，修飾詞類較少。
5. 透過語言情境刺激圖卡可以增進智能障礙者的表達能力。

（三）智能障礙者的問題行為

林惠芬（2001）指出智障者時常有許多問題行為，其行為使智障者有生活適應不良、社會互動困難等影響。透過專家學者的觀察與分析，認為許多問題行為的背後，包含了溝通的意義與社會的功能。因此，在林惠芬（2013）智能障礙者的問題行為功能之調查研究中，發現最多的問題行為是「逃脫迴避」，其次是「引人注意」，接著是「發洩情緒」與「原因不明」等動機居多。莊妙

芬（2002）認為對於無口語或口語功能低下的智障者，無法用有效的口語表達需求，因而轉用問題行為替代之，若能提升智障者的溝通能力，亦可降低問題行為的發生率。

由上述可知，智障成人對於概念理解、抽象思考的能力低弱，甚至中度智障成人仍停留在具體、直覺思考、簡單符號等前運思期的認知特質，加上生活經驗上的不足，以致於在語言的理解、口語的表達上落後一般同儕，且無法將所學內容類化至生活情境中。若無法善用有效的口語表達需求、情緒等，則會衍生出許多的問題行為。

二、情境式圖片教學

情境學習理論主要探討「參與社會實踐的歷程」，以及從心理學出發「思考和行動情境中的特徵」。因此，學習者透過生活情境中的活動參與，及教學者應從現實生活中教學取材，才能使學習貼近生活，產生有意義的學習內容（胡蕙芬、張英傑，2009；陳慧娟，1998；Brown et al.，1989）。至於情境學習的教學設計重點如下：（1）學習者者主動建構知識；（2）重視學習者與環境的互動與協調產生學習；（3）教學內容應從現實生活中取材；（4）學習者學習與教師、同儕互動，共同參與活動的社會化過程；（5）教師透過對話、引導等方式協助學生（陳慧娟，1998；陳品華，1997）。

現今人類運用視覺化的方式學習新知識，獲得新訊息，是學習不可或缺的重要方式和途徑之一。而圖像與語言相比

較之下，圖像的呈現可以傳達全面性的訊息，語言反而會受限於字彙的限制與影響，還需要有邏輯性的分解才能夠表達抽象的意義。因此，圖像在日常生活中佔有不可替代的重要地位（李欣蓉譯，2005）。

三、圖片應用於智能障礙者之教學研究

研究者整理國內有關於圖片應用於智障成人之教學文獻（張聖怡、張世慧，2017；謝慧如，2009；洪佩妤，2012；黃意雯，2020；謝家珍，2018），發現圖片教學應用於智障者身上大致上分為兩類，一類為技能方面，另一類為語文方面，而教學介入的結果如下：

1. 從學生的生活經驗出發，以情境式為媒介，加上生動的圖片媒材，引發學生的學習動機。
2. 抽象事物僅藉著文字或口語，無法讓智障者充分理解。若能藉由圖片，提供具體情境的線索，則能增進學習者對抽象事物的理解能力。
3. 在學習較複雜且困難的技能步驟時，利用圖卡針對重點加以呈現，使學習者能在圖卡中立即獲得關鍵提示。
4. 圖片提示仍需結合口語提示，或者是教師示範等，才能發揮其效果。
5. 圖片能反覆練習，適用於記憶力與類化能力較差的智障者身上。

因此，智障者學習速度緩慢，有抽象事物理解困難、注意力短暫、短期記憶力差、類化能力弱，及生活經驗不足等特徵（謝慧如，2009）。若能運用視覺型的學習方式，將抽象的情緒與情緒背後的原因，從生活經驗出發，結合情境

式圖卡具體呈現，智障者將會運用口語表達情緒，與情緒背後的原因，並降低問題行為的發生率。

參、研究方法

一、研究設計

本研究採取單一受試研究法之撤回設計 (A-B-A)，包含基線期 (A1)、介入期 (B)、撤回期 (A2)，以下分別說明：

(一) 基線期 (A1)

基線期指研究對象未經情境式圖片教學的介入，僅採用文字描述情境，研究者在旁觀察與記錄研究對象的回應。每次的資料點會與研究對象經過 5 輪的問答。當研究對象回答出指定情境下的情緒詞彙計 1 分，回答出指定情境下的情緒背後之原因另計 1 分，每輪最高 2 分，共 5 輪，最高 10 分，最低 0 分。研究者將持續蒐集資料點至少 3 次以上，當基線期的資料點呈穩定時，則進入介入期 (B)。

(二) 介入期 (B)

介入期是指研究者拿出含有情境圖片與文字描述的圖卡，與研究對象進行一對一教學，每次教學進行 3 輪的問答，研究者會請研究對象觀察情境中的圖片，並詢問研究對象以下三個問題：

1. 圖卡上發生什麼事情？
2. 如果是你，當你發生 (情境)，你會有什麼情緒？
3. 為什麼你會 (情緒)，是什麼原因？

在教學過程中，研究對象透過研究者的口語提示和四種常用的情緒圖片 (開

心、生氣、緊張、難過) 作為教學輔助，藉此增進研究對象的情緒詞彙與表達能力。

在教學結束後，會進行 5 輪的文字情境描述，藉此測試情境式圖卡教學的教學成效。

(三) 撤回期 (A2)

研究者在撤回期會撤回情境式圖片教學，請研究對象念出單純文字描述的指定情境，並說出指定情境下的情緒與情緒背後之原因。計分方式如同基線期。

二、研究架構

本研究的研究架構分為自變項、依變項與控制變項，如圖 1，以下分別說明：

(一) 自變項

本研究的自變項為情境式圖片教學，研究者每週進行兩次教學。每次的教學過程會進行 3 輪的問答，首先研究者會引導研究對象觀察情境式圖卡，再詢問圖卡中發生的事情，請研究對象表達事情當下的情緒與情緒背後之原因。透過情境式的圖卡與常用的情緒圖片，給予研究對象情境中的提示以及增進對於抽象情緒的理解，藉此達到教學的方式。

(二) 依變項

本研究的依變項為研究對象表達自我之情緒，包含情緒詞彙的表達與說出情緒背後之原因。在每次觀察中，研究者會紀錄研究對象表達自我情緒的次數，當研究對象依據情境表達出自我情緒計 1 分，說出情境下的情緒背後之原因，則另計 1 分，每輪最高 2 分，共 5 輪，最高 10 分，最低 0 分。

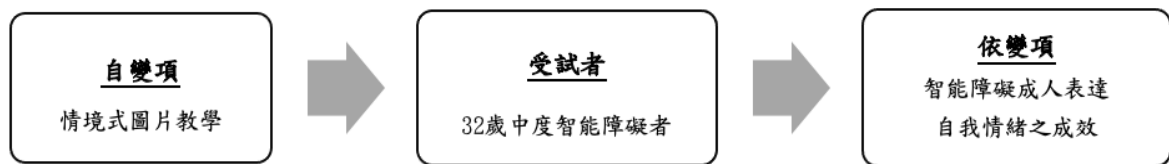


圖 1 研究架構圖

(三) 控制變項

本研究之控制變項如下：教學者、協同觀察者、教學內容、教學材料與教學地點。

三、研究對象

本研究對象為 31 歲智能障礙中度成人阿軒（化名），目前正在研究者就職的身心障礙日托機構接受服務。以下為研究

表 1 受試者的能力現況

受試者	能力向度	能力現況
阿軒	認知能力	1. 日常生活中可以理解手勢、動作、物品所代表的意義。
		2. 能記住生活中喜歡或常發生的事，可記住教學者 2~3 個指令。
		3. 注意力可維持 10~15 分鐘左右，容易分心，但可以口頭提醒下拉回注意。
	社交互動能力	1. 喜歡與人互動，但會以不適當的社交技巧達成互動，如：開別人玩笑、指責他人、與陌生人說話。
2. 固定的社交說詞，僅說出喜歡的活動表示邀請，對話無先後頭尾概念，邏輯性不佳，無法第一時間讓人聽出重點及目的。		
溝通能力	1. 若感受他人對自己有不友善的舉動，例如：打頭、拍肩膀，會與家長或機構內工作人員反應。	
2. 當受到讚美，會以誇大的肢體語言和手勢表現，口語較少。		
3. 回答問題時會有遲疑的表情，或直接說不知道，無法第一時間說出答案，需要教學者簡化、舉例或示範。		
文字理解能力	1. 識字尚可，可以寫出及唸出 80% 日常生活情境會出現的國字。	
2. 可表達人、事、時、地中其中 1 到 2 個元素的短句。能夠在教學者示範後進行仿說，自行產出有困難，但可透過大量提示完成短句。		

對象的能力現況（表 1），分別依阿軒的認知能力、社交互動、溝通能力與文字理解能力進行能力現況說明：

四、研究工具

（一）情境式圖卡

研究者與觀察者參考研究對象的個別化服務計畫（ISP）之情緒福祉目標與生態評量，擬定出研究對象在生活環境中常見的 20 種情境，研究者將其製作成圖文合一的彩色圖卡。

（二）常用情緒圖卡

根據研究者與機構內語言治療師共同商討結論 4 種研究對象常用情緒，包含開心、生氣、難過、緊張，製作成彩色圖卡。

（三）介入期程序信度檢核表

研究者依據情境式圖片教學自編的表格，確認研究者每次教學程序之一致性。

（四）目標行為觀察紀錄表

由研究者自編表格計算研究對象於基線期、介入期、撤回期的自我情緒表達與情緒背後的原因之總分。

五、研究程序

研究者發現研究動機後，開始蒐集相關的文獻，參閱相關文獻後，決定研究中的自變項與依變項，並開始設計自變項中的情境式圖片教學內容和教具，以及依變項中觀察研究對象的目標行為觀察記錄表。教學介入前，針對研究對象進行基線期評量，內容為僅用文字描述情境，研究者在旁觀察與記錄研究對象的自我情緒表達之次數，待資料點趨於穩定後，則進入介入期。介入期進行每週兩次的情境式圖

片教學，每次教學研究者會使用介入程序信度檢核表，確認每次教學程序的一致信。於教學結束後，馬上進行教學評量，評量內容也是僅用文字描述情境，進而了解研究對象的教學介入之成效。教學結束後一週，則會針對研究對象進行撤回期評量，評量方式與基線期相同，研究者在旁蒐集情境式圖片教學撤回後的維持成效為何。最後將蒐集回來的資料進行處理和分析，並撰寫研究結果。

六、資料分析

（一）評分者信度

本研究以評分者一致性信度作為信度考驗，主要研究者以錄影方式蒐集研究過程，協同研究者作為另一觀察者，根據影片填寫目標行為觀察紀錄表，將各階段所得到的數據作比對分析，本研究之評分者一致性信度根據公式如

$$\frac{\text{評分者一致的次數}}{\text{評分者一致次數} + \text{評分者不一致的次數}} \times 100\%$$

計算出信度為 92.7%。

（二）研究流程信度

以自編「介入期程序信度檢核表」，請同班級之協同教師進行觀察，檢核本研究是否有符合預設執行之流程，本研究流程正確率達 100%。

肆、研究結果與討論

一、經由情境式圖片教學的介入後，能否增進智障成人表達自我情緒之成效為何？

情境式圖片的介入教學對研究對象表達自我情緒之成效如圖 2 所示，可知 B1/A1 階段間的水準變化為+30%，趨勢呈

現正向效果，間段間重疊百分比為 0%，且 C 值為.78，Z 值為 2，達顯著水準($p < .01$)，表示研究對象之自我情緒表達能力確實有顯著進步。

二、經由情境式圖片教學的撤回後，能否維持智障成人表達自我情緒之成效為何？

情境式圖片教學的撤回後對研究對象表達自我情緒之成效如圖 2 所示，可知 A2/B1 階段間的水準變化為-40%，趨勢呈現負向效果，間段間重疊百分比為 0%，且 C 值為.62，Z 值為 2，達顯著水準($p < .05$)，代表情境式圖片對於研究對象在理解及表達情緒上有顯著的必要。

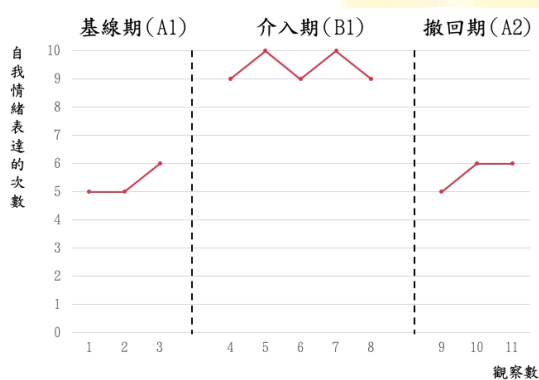


圖 2 研究結果

五、結論與建議

(一) 情境式圖片教學的介入與撤回對智障成人表達自我情緒之成效

研究對象於教學介入期間自我情緒表達比率呈現 90%~100%的穩定成長，在撤回期趨勢變化負向成長落回與基線期雷同的分數，代表情境式圖片對於情緒表達能力培養有顯著成效。

研究者在選擇情境圖卡時是以研究對象日常生活定期、不定期、以及偶發事件為基礎，例如：每周一次的體適能活動、不定期的舞蹈檢核、偶發的忘記帶餐具等。因為與研究對象生活息息相關，在介入期表達情緒背後的原因時研究對象能夠在圖片輔助下將生活經驗與圖片中觀察到的線索連結在一起。舉例來說，研究對象看到圖文兼併的題目「我因為說話不禮貌被老師罵，我覺得…」時，可以根據照片中的臉部表情、肢體語言、人物關係等因素延伸說出「我感覺很害怕因為老師說話很大聲。」。代表抽象的情緒形容詞可以建構在實際的情境中藉以提升智能障礙者溝通表達能力。

(二) 教學建議

1. 彈性調整教學內容

研究者發現為幫助智障者在回答問題時能夠充分理解問題，需先釐清表達困難的原因，如：研究者的語速、研究對象的認知能力、語句的複雜程度是否可能造成延宕回答。教師可以根據智障者的個別能力調整問答方式及教學策略幫助智障者情緒語句的理解能力。

2. 調整教學環境

身心障礙學生易受外在環境因素干擾，教師也可能因為其他事務而中斷與學生的對話導致學生被迫中斷學習。為確保教學品質，提前營造適合溝通的環境，安靜的氛圍，座位的調整確保學生與教師可以面對面的眼神接觸都可以為教學帶來正面影響。

3. 善用圖片提示學習

成人日托機構內作息多元，為擴展身障成人的社會適應能力，不時會有外出使用社區資源並與社會人士接觸的機會，教師在日常生活中利用情境式圖片搭配實際演練可讓身障成人在練習中增加詞彙量，藉此將新詞彙類化於不同情境中。

參考文獻

中文部分

- 莊妙芬 (202)。中重度智能障礙兒童的異常行為溝通功能之研究。**東台灣特殊教育學報**，4，53-76。
- 陳麗如 (2007)。**身心障礙教材教法**。心理。
- 陳慧娟 (1998)。情境學習理論的理想與現實。**教育資料與研究**，25，47-55。
- 陳品華 (1997)。從認知觀點談情境學習與教學。**教育資料與研究**，15，53-59。
- 陳淑惠 (2002)。**電腦輔助教學對國中中重度智能障礙學生認識社區環境教學成效之研究**。國立臺灣師範大學特殊教育學系在職專班。未出版之碩士論文。
- 金秀麗 (1989)。**教養機構智能不足兒童語言表達能力及其相關因素之研究**。國立彰化師範大學特殊教育研究所碩士論文。
- 林寶貴、黃玉枝、張正芬 (1992)。台灣區智能不足學童語言障礙之調查研究。**聽語會刊**，8，13-40。
- 林寶貴、邱上真 (1983)。智能不足兒童語言能力研究。彰化：國立台灣教育學院特殊教育中心。
- 林惠芬 (2001)。功能性評量對智能障礙學生問題行為介入處理成效之研究。**特殊教育學報**，15，85-105。
- 林惠芬 (2013)。特殊教育學校(班)智能障礙學生問題行為功能之調查研究。**特殊教育與復健學報**，28，1-16。
- 胡蕙芬、張英傑 (2009)。從情境學習理論分析美國 MIC 教材與我國數學教材之課程設計—以「算式與公式」與「四則運算」單元為例。**台灣數學教師電子期刊**，17，1-19。
- 張聖怡、張世慧 (2017)。情境式圖片教學在國小智能障礙兒童語文教學之應用。**特殊教育發展期刊**，63，25-42。
- 張聖怡、張世慧 (2017)。情境式圖片教學對提升國小輕度智能障礙兒童複句理解能力之研究。**特教論壇**，22，1-25。
- 張海清 (2007)。嚴重行為問題處理與功能分析—以一位高職重度自閉症學生片段日常生活行為表現為例。**特殊教育文集**，249-270。
- 謝慧如 (2009)。**圖卡教學與多感官教學對國小啟智班學生語彙學習成效之比較研究**。國立臺灣師範大學特殊教育學系身心障礙特教教學碩士論文。未出版之碩士論文。
- 謝家珍 (2018)。**圖片提示策略應用於中度智能障礙學生文言文閱讀理解之行動研究**。國立臺灣師範大學特殊教育學系在職專班。未出版之碩士論文。

謝琇玲 (1996) 。插圖對學生閱讀學習的影響研究。 *高雄工學院學* , 3 , 305-315 。

洪佩好 (2012) 。圖片提示教學策略對高職綜合職能科學生中餐烹調丙級檢定術科衛生技能學習成效之研究。 *特殊教育與復健學報* , 27 , 1-29 。

黃意雯 (2020) 。圖片提示教學策略對技術型高級中等學校智能障礙學生收銀技能之成效。國立台中教育大學特殊教育學系碩士在職專班。未出版之碩士論文。

李欣蓉 (譯) (1995/2005) :Bromley, K., Vitis, L. I.-D., & Modlo, M 著。 *圖像化學—在不同課程領域使用圖像組織*。遠流。

英文部分

Agran, M. (1997) . Student-directed learning: Teaching self-determination skills. Pacific Grove, CA: Brooks/ Cole.

Brown, J. S., Collins, A., & Duguid, P. (1989) .Situated cognition and the culture of learning. *Educational Researcher* , No.481 ,32-42.

Clements, J. , & Zarkowska, E. (2000) . *Behavioural concerns & autistic spectrum disorders: Explanations and strategies for change*. New York, NY: JKP.

Inhelder, B. (1968) .*The diagnosis of reasoning in the mentally retarded*.New York : John Day.

Richman, D.M., Wacker, D. P., & Winborn, L. (2001) . Response efficiency during functional communication training: Effects of effort on response allocation. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 34 (1) , 73-76.

Riper, C.V., & Emerick, L. R. (1995) . *Speech correction : An Introduction to Speech Pathology and Audiology*. New York : Pearson.

Vollmer, T.R., & Iwata, B. A. (1992) . Differential reinforcement as treatment for behavior disorder: Procedural and functional variations. *Research in Development Disabilities*, 13 , 393 - 417.

視覺提示策略對於發展遲緩幼兒數量保留之影響

廖明妹

國立臺中教育大學

特殊教育學系碩士在職專班

吳欣蓓

國立臺中教育大學

特殊教育學系碩士在職專班

摘要

本研究目的為探討一位發展遲緩幼兒在視覺提示策略下，對其數量保留概念之影響。研究者以立意取樣的方式，取該校一名發展遲緩小班幼兒為對象，採單一受試研究法之 A-B-A 倒返撤回設計 (reversal design) 模式來進行研究，實驗結果顯示，視覺提示策略能有效提升並維持發展遲緩幼兒數量保留之概念。

關鍵字：發展遲緩、視覺提示、數量保留

壹、緒論

一、研究動機

數學是基礎知識之一，從學齡前的幼兒園教保活動課程大綱到十二年國民基本教育課程綱要中，都能看見發展數學概念的相關內容，可見數學知識對於整體知識的發展影響具甚，因此若能從學齡前奠定好數學基礎，則往後的知識發展將會更加順利。

幼兒數學涵蓋面相廣泛，但總體可分為「數與量」、「圖形與空間」及「邏輯關係」這三大概念(廖婉伶, 2015)。其中「數與量」的概念所佔的比例最多，也是最被廣為研究與討論的，為其首要發展的重點，簡楚瑛(1993) 整理數概念發展趨勢相關研究後，提出數概念發展的階段順序大致可分為：唱數→一對一點數→數量保留→數序。Gelman和Gallistel (1978) 的研究指出幼兒大約在三歲時就能發展出數量保留的概念，也就是所謂的基數概念 (the

cardinal principle)，意思是指幼兒能回答在一群物體的集合裡，數到最後的那個數字就是物體的總數量。

而在教學現場，研究者發現有些幼兒在唱數、一對一點數的表現上都沒問題，但最後詢問整體是多少時會出現無法回答、回答錯誤或是正確率不穩定之情形，由此可知這些幼兒在數量保留概念的能力上可能尚未發展出來或是能力並不穩定，因此無法正確地回答「有幾個」的問題，其中有些幼兒在發展品質及速度上明顯落後同齡同儕大約10-20%，也就是所謂的發展遲緩幼兒。

發展遲緩的幼兒，常會有聽覺記憶短暫、直覺式的衝動行為、注意力的缺陷等特質，若採用一般講述型教導方式，往往成效不佳，而視覺提示策略主要是透過圖片、文字、符號及圖表等視覺材料，來提示學生做正確的反應(曾月照, 2005)，且提示不會稍縱即逝，幼兒需要時就可以馬

上得到，增加幼兒在學習時的立即性與獨立性。

鑒於以上動機，本研究想探討視覺提示策略運用在教導發展遲緩幼兒數量保留概念是否有所成效，以幫助幼兒發展數量保留之概念。

二、研究目的

綜合上述研究動機，本研究目的為探討視覺提示策略對於發展遲緩幼兒數量保留之影響，擬探討下列問題：

- (一) 瞭解視覺提示介入後，幼兒數量保留表現之情形為何？
- (二) 瞭解視覺提示撤回後，幼兒數量保留表現之情形為何？

貳、文獻探討

一、幼兒數量概念之發展

數學概念在生活中無所不在，從拿取物品、排隊、時間、日期等，都與數學有關，幼兒透過日常生活與環境的互動，在學齡前便已累積許多的數學的相關經驗，這些經驗，增進了幼兒數概念的發展(姚雯文、王智惠、楊嘉惠、鍾梅華，2017)。

數學領域的學習包含數、形、量等基本概念之認知，數與量的概念為涵蓋最廣也最為基礎，因為數學不只關於數字而已，還要與量有關(陳淨淑，2007)，因此會唱數並不等於具備數量的概念，而是能將數字、數詞與實際物品相聯結時，數與量概念才開始萌芽。

在幼兒數學能力研究中，關於數與量教學研究佔了多數(廖婉伶，2015)。美國國家數學教師協會(NCTM,2006)發表的數學課程焦點中，更提出學前幼兒理解數的概念，必須從數量(Quantity)開始，就

幼兒而言，在他們的日常生活中常有機會點數物件的機會，例如，要吃幾塊餅乾？誰多或誰少？都是需要有數量的概念(陳淨淑，2007)。

數量是指在一集合中的每一個個體都是獨立分開，分別計數的量(周淑惠，1999)。而數量概念是怎麼形成的呢?Gelman和Gallistel(1978)提出學齡前的幼兒具備計數的五大原則，其原則發展依序為：(一)一對一原則(the one-to-one principle)：計數時要點一個，唸一個數目標記。亦即每一物體應該只有一個數目字與之對應。(二)固定順序原則(the stable-order principle)：每一次計數時，計數之標記必須遵守同樣的順序(如1.2.3...，或a.b.c...)。(三)基數原則(the cardinal principle)：又稱數量保留原則，計數後集合中最後一個項目的標記代表此堆項目之數目總數。(四)抽象原則(the abstraction principle)：以上三原則均可適用於任何可數的事物，即任何東西皆可拿來數(實物、想像中之事物...)。(五)次序無關原則(the order-irrelevance)：集合中的項目無論從哪一個開始數起，並不影響其結果(總數)。

數量概念可以通過遊戲、教具、故事、問題解決和實際操作等方式來促進幼兒的計數能力。並且為日後數學學習打下基礎，有助於幼兒在日常生活中更好地應用數學概念(顏嘉佑，2012)。

二、數量保留概念

數量保留是指在進行計數操作時，能夠保持對物體數量的穩定和不變的能力，也就是能夠了解在計數物品的過程中，最後一個數字是群體的真正數量。Piaget在

認知發展論中提到，保留概念的能力是幼兒從具體到抽象間，心智邏輯能力的展現，為幼兒數學抽象概念理解的先備概念，此概念的發展影響幼兒數學能力之深。Piaget 認為幼兒必須對數量有「保留概念」，才是對數有真正的理解（陳埜淑，2007）。可惜的是，Piaget 認為學齡前的幼兒還處於前運思期，數保留的概念還無法完整的發展出來，直到學齡階段才真正具備保留概念。然而有些學者抱持著懷疑的態度，認為 Piaget 低估了幼兒的保留概念發展，Gelman 與 Baillargeon (1983) 研究指出，在數量不多的情況下，三至四歲的幼兒已經出現數量保留概念；Silverman 與 Briga (1981) 的研究也發現，當物體數量較少時，三歲幼兒能用簡單的計數比較，表現出具數量保留概念的行為(周淑惠，1999)。

此能力在幼兒數學發展上至關重要，若能穩固此能力，則有助於往後數學概念的建立，如加法、減法、乘法和除法等，為複雜的數學概念之基礎。

三、視覺提示策略

提示是一種輔助的教學策略，以提供刺激及額外的資訊，來幫助學生表現出合適的目標行為。紐文英(2003)將提示可分為自然提示和人為提示(亦稱教學提示)兩種，適當的提示能增加學生對目標行為的正確反應，有如學習上的鷹架，以輔助達成學習目標。而提示的方式多元，在教學現場最常運用的提示策略有身體引導、口語提示、示範動作、視覺提示、手勢(動作)提示、刺激內提示等(曾月照，2005)。教師必須依據學生的能力與特性，給予最

適合學生的教學提示策略。

傳統式的教學形態往往是聽覺式的，教師採用反覆說明、口語提示和肢體協助等方式來協助孩子理解和執行工作，但對許多特殊學生來說，這種稍縱即逝的口語訊息，他們無法有效理解與運用。

視覺在大腦的意識上仍是最直接的感官，效果也最明顯，文字、符號、圖片、圖表等都可以當作視覺線索，而這些線索並不會稍縱即逝，而是能持續出現，來協助學生獨立自主的做出正確反應，增進學習效果，因此在教學現場，視覺提示運用在特殊教育學生教學上相當廣泛。

由上述文獻得知，數量概念的發展對幼兒往後的影響甚巨，而數量保留的概念更是具體到抽象能力轉換的關鍵，然而到底能否透過視覺提示的輔助來幫助發展遲緩的幼兒發展出數量保留的概念，還是會如Piaget所認為無法發展出保留概念呢？本研究將以研究方法、結果與建議進行探究。

參、研究方法

一、研究架構

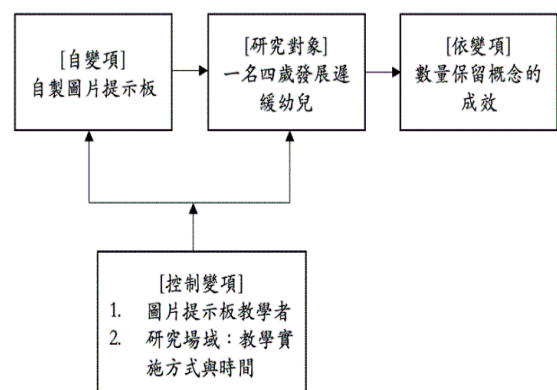


圖 1、研究架構

(一) 自變項

本研究的自變項為自製的視覺提示板。

(二) 依變項

本研究的依變項為研究對象對於一到五數量保留概念於介入期與撤回期的成效。

(三) 控制變項

本研究的控制變項為圖片提示板、研究場域、教學實施方式與時間。本研究的教學者由研究者一擔任；而評量者由兩位研究者共同擔任；教學時間在每天的晨間自由時間，早上八點十五到八點二十五之間；教學場域隨著班級活動進行而改變。

二、研究對象

本研究之實驗教學以研究者任教之幼兒園幼童，經 111 學年度特殊教育學生鑑定及就學輔導會（鑑輔會）鑑定為發展遲緩之四歲幼兒為對象，於普通班接受巡迴輔導服務，研究對象之基本資料如表 1：

表 1 研究對象基本資料表(N=1)

基本資料	翔翔（化名）
障礙類別	發展遲緩
性別	男
生理年齡	四歲一個月
就讀年級	幼兒園小班
認知發展	個案目前能指認數字 1、4、5、6，無法辨認自己的名字，對於聽到自己的座號也無反應，目前性別概念尚未發展。

生活自理能力	遇到沒有嘗試過的食物會拒吃，不會主動表達如廁需求。
--------	---------------------------

理解與表達能力	個案能用簡短的句子描述自己的生活經驗，但僅限第一句語句表達清晰，後續則模糊不清或表達凌亂，需要老師不斷提問引導，揣測該生想表達的內容，平日說話偶爾會使用英文單字表達。
---------	---

社會與人互動能力	個案對於新環境、人、事之適應能力較弱，接受度低，遇到挫折時會用大哭表達，需要老師引導與鼓勵。與他人對話時眼神無法凝視對方，會不斷飄移，無法接受被他人拒絕或糾正，不主動與幼兒互動，通常會優先找老師。
----------	--

三、研究地點

本研究的實驗教學是隨著班級活動進行地點改變，每星期一、三、四、五在研究對象教室內的學習區中進行，而由於星期二晨間活動是大肌肉運動時間，所以實驗教學就隨之改變到戶外探索區進行。基線期、保留期以及撤回期皆相同。

四、教學工具

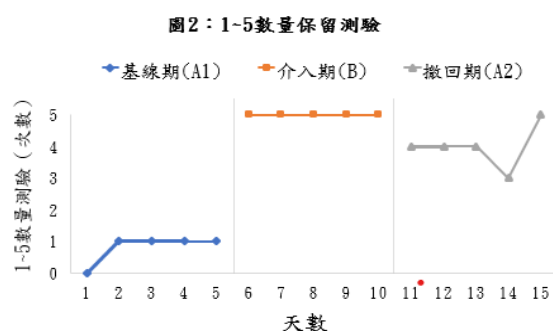
本研究使用自製的視覺提示板來進行教學，此外並使用教學評分表以及手機錄影將教學過程紀錄下來。

五、資料蒐集與分析

本研究目的為觀察視覺提示板介入教學後，幼兒對於數量保留概念的影響，在

三個階段的實驗過程中，研究者一為擔任教學者同時為觀察紀錄者，在基線期、介入期與撤回期三階段皆以手機錄影方式將幼兒行為表現記錄下來，並由研究者一、二共同評分。

兩位研究者透過將評分表量化研究對象在三階段的數量保留情形，將搜集的數據換算成百分比並會製成曲線圖，如圖 2，最後以視覺分析法進行研究結果分析。



六、研究信度

(一) 觀察者信度

為了維持觀察者信度一致性，所以當每天進行實驗活動時，研究者一皆會利用手機將實驗過程錄影紀錄下來，並在活動結束後將影片檔案傳送給研究者二，根據每天所蒐集之研究實施流程影片，兩位研究者各自進行紀錄，基線期、介入期以及撤回期三階段結束後，最後計算出評分者間的一致性，計算公式如下，結論算出兩位評分者的一致性高達 100%。

$$\frac{\text{兩位評分者一致的次數}}{\text{兩位評分者一致的次數} + \text{兩位評分者不一致的次數}} \times 100$$

(二) 程序信度

本研究依照研究流程進行教學，為確保程序信度，在研究與教學實施過程中，皆按照固定的流程進行。

七、教學活動設計與實施步驟

(一) 教學目標

本研究主要是希望藉由「視覺提示板」如(附件一)，協助發展遲緩幼兒學習數量保留概念。教學目標為研究對象能理解數量並應用在生活中。

(二) 教學過程

本研究的教學過程透過視覺提示版，經教學者示範，並經由研究對象操作。

首先教師準備視覺提示板、評分記錄表以及當天要使用的物件五個。教師先示範動作將實體物件一一放置到視覺提示板中，一邊放置物件，口中一邊唸出數量，讓學生模仿操作。教師隨機拿取某一數量的實物放在桌上，並向研究對象提問教學引導語：「數數看，總共有幾個？」，當研究對象說出正確的數量時，研究者在評分記錄表上紀錄為「o」，若研究對象說出錯誤數量時，則紀錄為「x」，一個o為1分，一天教學一次，每次五題。

(三) 教學時間

星期一到五晨間自由時光，每天早上八點十五分至八點二十五分，每天進行一次教學，每次教學十分鐘，教學同時紀錄。

(四) 教學情境

在教室及戶外探索區中，運用生活中的物件並於自然情境下進行教學活動。

(五) 研究設計與研究過程

本研究採用單一受試法 A-B-A 設計，以基線期、介入期以及撤回期三個階段，觀察視覺提示板介入教學活動後，學生在數量保留概念上的表現，若撤回時對發展遲緩幼兒的數量保留概念的影響，以下分別說明各個階段的實施活動：

1. 蒐集基線期資料

此階段完全不對研究對象進行教學活動，為期 5 天，教學者隨機拿取一到五物

件的數量，擺放在研究對象面前，並說出引導語：「數數看，總共有幾個？」當研究對象說出數量時，將結果紀錄在評分表上。一邊進行教學活動，一邊進行觀察紀錄，持續搜集資料點至少三次以上，建立目標行為的基線期，當基線期資料趨向穩定性時，才進入介入期。本研究設計為蒐集資料點，連續 5 點 1 分（20%）以下，呈現基線期穩定狀態或反治療趨向（anti-therapeutic trends）時進入介入期。

2. 進入介入處理期

介入處理是指研究對象接受視覺提示板介入教學活動，針對一到五的數量保留概念的提升，每次教學時皆利用手機錄影，拍攝研究對象之行為表現，並在教學活動結束後由第二位研究者進行間接觀察者紀錄，持續蒐集受試接受視覺提示板介入教

表 2

受試者階段之間變化之能力分析摘要表

階段間	基線期/介入期	介入期/撤回期
評量天數	• 10	10
趨勢變化效果	基線期/介入期（正向）	介入期/撤回期（正向）
水準間變化(%)	+80	-40
重疊百分(%)	0	20
C 值	0.79	0.53
Z 值	2.81*	1.89*

註：* $p < .05$

（一）視覺提示板介入教學活動後，提升幼兒對於數量保留概念的情形。

由分析表中可知，當視覺提示板介入教學活動後，水準間變化為+80%，趨勢變化效果呈現正向效果，重疊百分比為 0%，C 值為.79，達到.05 水準，表示視覺提示板對發展遲緩幼兒有明顯提升效果。

（二）視覺提示板撤除後，幼兒對於數量保留概念的成效。

學的表現。本研究設計顯示，當視覺提示板介入後，受試者連續五點 5 分（100%），已達預定的反應水準，準備進入下一階段。

3. 蒐集撤回期資料

當處理結果達到預定目標後，撤除視覺提示板，以檢視介入效果的維持效果，本實驗撤回期為期 5 天，資料點顯示，當視覺提示板撤除時，研究對象在數量保留概念下降 2 點（40%），但只維持兩天後，逐漸提升 20%，在最後一天回到 100%，研究者推測，由於介入實驗設計干涉到認知學習，若習得後較難完成撤回，所以此研究缺乏內在效度。

肆、研究結果

下表 2 為根據研究者在研究期間所觀察階段間的結果進行分析與討論。

由分析表中可知，當視覺提示板撤出教學活動後，水準間變化為-40%，趨勢變化效果呈現負向效果，重疊百分比為 20%，C 值為.53，未達到.05 水準，表示視覺提示板撤出教學活動後，幼兒的保留概念持續維持。

伍、研究結論與建議

（一）視覺提示策略可有效輔助數量保留概念的學習。

從上述分析中可得知研究對象其目標行為在視覺提示介入後有明確改善，但因為目標行為牽涉到認知學習，因此在撤回期時剛開始目標行為出現次數往下，但後面卻是呈現往上的正向趨勢，無法成功撤回目標行為。

而研究者在研究結束一周後進行再測，受試者也都能正確反應，由此顯示視覺提示策略可有效輔助數量保留概念的習得，讓數量保留概念成為受試者內在能力。

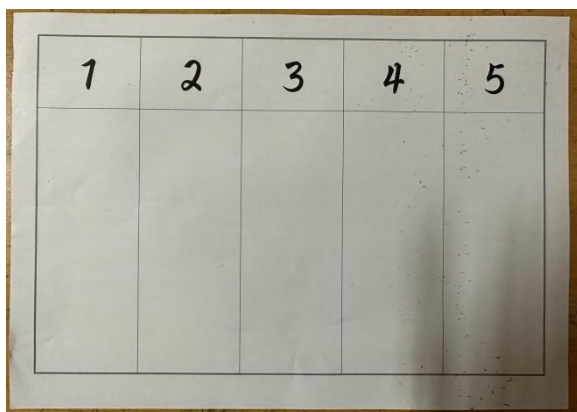
(二) 未來研究可往範圍更廣的數量保留概念為介入目標。

本研究成功運用視覺提示策略來輔助受試者習得 5 以內數量保留概念，依此模式，未來研究可往 5 以上的數量保留進行介入目標發展，提升數概念的認知。

(三) 未來研究方法可往跨受試多基線設計。

認知知能一旦習得就難以撤回，導致研究的內在效度往往不佳(杜正治, 2017)，因此未來若有類似的設計，則可考量採用跨受試多基線的研究方法，以補足內在效度的不足。

附件一 視覺提示版



1	2	3	4	5

中文參考文獻

- 杜正治 (2017)。單一受試研究法。台北：心理。
- 周淑惠 (1999)。幼童數學新論—教材教法。台北：心理。
- 紐文英(2003)。啟智教育課程與教學設計。台北：心理。
- 陳埜淑(2007)。幼童數量知多少？不同族群幼童數量推理發展之研究。臺中教育大學學報，第 21 卷，第 1 期，頁 43-64。
- 曾月照(2005)。視覺提示策略對國小自閉症學生生活自理學習成效之研究。國小特殊教育，40，69-80。
- 廖婉伶(2015)。大班原住民與一般幼兒數學能力之探究~以桃園市復興區及鄰近地區為例(未出版之碩士論文)。國立臺中教育大學。臺中市。
- 簡楚瑛 (1993)。幼兒數學知識結構及其發展趨勢之文獻探討。新竹師院學報，(7)，17~57。
- 顏嘉佑(2012)。幼兒數實物與數位遊戲學習的成效探討(未出版碩士論文)。國立臺灣師範大學。臺北市。
- 姚雯文等人 (2017)。繪本教學對幼兒數量保留概念之影響。幼兒教保研究，(19)，75-106。

英文參考文獻

- Gelman, R., & Gallistel, C. R. (1978). The child's understanding of number. Harvard University Press.*
- Gelman, R., & Baillargeon, R. (1983). A review of some Piagetian concepts. In J. H. Flavell & E. M. Markman (Eds.), Handbook of child psychology, Vol. 3 (pp. 167-230). New York: Wiley.*
- NCTM (2006). Curriculum focal points-for pre kindergarten to grade 8 mathematics.. National Council of Teachers of Mathematics.
- Silverman, I. W., & Briga, J. (1981). By what Process Do Young Children solve Small Number Conservation Problems? Journal of Experimental Child Psychology, 32(1), 115-126.*

南投特教半年刊

第 36 期

發行人：許淑華縣長

總策劃：王淑玲處長

副總策劃：吳美玲副處長

策劃：葉怡伶科長

執行編輯：蔣昇翰主任

行政編輯：陳佳君輔導員

助理編輯：楊雅雯輔導員、李益瑋輔導員、趙梅君輔導員、
全良泓輔導員

出版者：南投縣政府教育處特教資源中心

地址：南投縣草屯鎮中正路 568-23 號

電話：049-2562609

傳真：049-2567936

網址：<http://spec.ntct.edu.tw>

電子郵件：specialeducation049@gmail.com

出版日期：中華民國 112 年 11 月