

運用示範教學策略教導自閉症學生生活自理之研究

Use Strategies of Modeling to Teach Self Care for Children with Autism

曾郁棋¹ 劉遠楨²

TSENG, YU CHI¹ LIU, YUAN CHEN²

¹國立臺北教育大學 課程與教學研究所 研究生

1 National Taipei University of Education Graduate School of Curriculum and Instructional Communication Technology Student

E-mail : five_tomato@hotmail.com

²國立臺北教育大學 課程與教學研究所 教授

² National Taipei University of Education Graduate School of Curriculum and Instructional Communication Technology Professor

E-mail : liu@tea.ntue.edu.tw

摘要

本研究以社會學習論的觀點切入，探討觀察與模仿於示範教學策略介入自閉症學生學習生活自理之影響。綜觀過去研究，自閉症孩子從小缺乏模仿能力，以及眼神接觸不足且為顯著特徵，使得在社會情境中的互動上有缺損，此外當生活管理能力增加時，個體於獨立功能及生活品質也將提昇。

故本研究欲運用自閉症視覺之優勢，使用交替處理實驗設計，涉及比較三種示範教學策略：教師示範、影片示範、擴增實境介入二位自閉症學生生活自理的飲食製作以果醬三明治製作為例，探討三種示範教學策略介入生活自理之成效；教師示範是老師在旁操作一個步驟結合口語，學生觀看老師示範並操作完畢後，老師再示範下一個步驟；影片示範則是老師操作平板，學生觀看每一個步驟後給予學生操作時間；擴增實境結合影片示範係將掃描圖示貼在另一組物品上面，呈現出的是去背動態影像，因此成像會堆疊在物品上面與實際場景結合，而教師使用平板掃描顯示該物品操作之步驟，且可稍微調整成像之大小，使學生觀看後模仿。每一次實驗只介入一種策略，使用三張代表圖像，在實驗之前讓學生選擇本次示範策略。期許日後提供教師教導生活自理之方式，以作為教學介入之參考。

關鍵字：自閉症、生活自理、教師示範、影片示範、擴增實境結合影片示範

Abstract

This study adopted a social learning theory perspective to explore the effects of observational learning and modeling on acquisition of daily living skills in students with autism spectrum disorder (ASD) during daily living interventions. Literature has

shown that children with ASD have difficulties in social interactions because they have had significant deficits in imitation skills and eye contacts since childhood. However, with the increase of life management skills, their independence and life quality will improve.

Taking advantage of the superior visual ability in autistic children and using an alternating treatment design, this study attempted to investigate and compare the effectiveness of three modeling teaching strategies, including modeling(M), video modeling (VM), and augmented reality with video modeling (ARVM), when applied to a daily living intervention involving making of jam sandwiches for two students with ASD. Modeling is a strategy where the teacher demonstrates how to perform a task, step by step, with oral explanations to the student. The teacher does not proceed to the next step until the student accomplishes the current one. VM is a strategy where the teacher uses a Tablet PC to demonstrate how to perform a task, and the student is given time to practice the task after observing each step of the task. ARVM integrates VM and supports laying scanned images over a different object. Presented as dynamic background-less images, the scanned images can be stacked on the object and integrated into real scenes. The teacher can use Tablet PC's scanning capability to show the steps of operating the object and also adjust the image display size to facilitate imitation by the student. In each experiment, only one strategy was adopted, and three symbolic images were used. Before the experiment, the students were allowed to choose the modeling strategy for the intervention. It is hoped that the results of this study can be a reference for teachers when providing daily living skills interventions.

Keywords : Autism spectrum disorder , Daily living skills , Modeling , Video modeling , Augmented reality with video modeling

壹、前言

一、研究背景

教育部(2016)於特教通報網，統計民國105年全國身心障礙學生，國小自閉症人數為5,637人，僅次於智能障礙與學習障礙。自閉症之顯著核心問題在於溝通、社交技巧、以及存在之刻板印象與重複性的行為，且自閉症在社會互動中有眼神與肢體接觸之焦慮(Kroeger、Schultz、Newsom, 2006；Plavnick、Sam、Hume、Odom, 2013；Wilkinson, 2013; Wilkinson、Light, 2014)。Cardon(2012)研究指出自閉症孩子從小即缺乏模仿能力，且模仿能力與眾多技巧相關。

二、研究動機

研究指出透過示範教學以及影片示範教學能增進自閉症孩子學習生活自理之能力，並能幫助孩子維持生活自理之成效(王慧婷，2016；Burckley、Tincani、Guld Fisher, 2015)。另外，研究使用擴增實境結合影片示範教導自閉症之研究付之闕如，Chen、Lee 與 Lin(2016)的研究，使用擴增實境結合影片示範，教導六位自閉症學生學習社會技巧與面部表情辨識，研究結果顯示擴增實境結合影片示範教學，提供增強的視覺提示與吸引力，並能維持自閉症學生之注意力。故本研究欲使用教師示範、影片示範、擴增實境結合影片示範，介入自閉症學生學習生活自理之飲食製作之技能，並提升學生生活自理維持成效，並提供日後教學者教導學生生活自理教學之參考。

三、研究目的

- (一)探討運用教師示範、影片示範、擴增實境結合影片示範介入自閉症學生學習生活自理之成效。
- (二)探討自閉症學生選擇較偏好的示範策略與另外兩種示範策略對於學生學習生活自理穩定之成效。

貳、文獻探討

一、自閉症學習特質與生活自理技能之教育

(一)自閉症學生身心特質

自閉症(Autism Spectrum Disorder, ASD)，根據我國《身心障礙權益保障法》第十二條所稱之自閉症，指因神經心理功能異常而出現溝通、行為及興趣表現有嚴重的問題而導致在學習及生活中出現顯著的困難，包含明顯的社會與溝通困難，以及固著的行為模式及興趣(教育部，2013)。Speer、Cook、McMahon 和 Clark(2007)研究使用眼動紀錄自閉症孩子在觀看眼睛影像所停留的時間相較於注視其他身體部位的時間更短；此外，Cardon (2012, 2016) 研究指出，自閉症的孩子從小較缺乏模仿能力且較為顯著的診斷特徵，增進模仿技巧的出現與眾多領域中的技巧發展有關，此外，自閉症為視覺學習者，透過視覺支持可以幫助自閉症對於視覺與空間更容易處理訊息，並且能幫助自閉症個人更快地學習，有效幫助減少沮喪和焦慮感，並能適應變化，且能獨自完成任務，獲得獨立性。

(二)自閉症生活自理技能之教學

教育部(2013)為了因應特殊教育融合普通教育之趨勢，根據「新修訂完成高中教育階段特殊教育課程綱要」中國小到高中階段在自我照顧、家庭生活、社區應用以及自我決策等方面有表現缺陷之特殊教育學生，作為個別教育計畫課程規劃與執行之參考依據，本研究以自我照顧中的飲食處理作為主軸。

本研究以飲食處理中的三明治作為研究介入；此外，蘇日俊(2010)在職業訓練中提及職業訓練對未來的重要性，自閉症者職前工作訓練中的三明治製作是餐飲工作之一，透過三明治的準備，依照材料依序製作，可以增進自閉症者的餐飲工作技能。王慧婷(2016)研究介入自閉症孩子洗手技能，皆有良好的成效。

二、示範教學理論策略與實務應用

(一) 示範教學法之相關理論

社會學習理論 (Social Learning Theory) 又稱為觀察模仿學習理論 (Modelling theory social learning theory) 最早由 Bandura 於 1968 年所提出 (Bellini & Akullian, 2007)。Bandura (1977) 提到學習來自於觀察 (Observational learning) 與模仿 (Modeling)；示範教學法 (modeling) 中的模仿則是指個體在生活中觀察學習之時，跟隨某人或團體行為的學習歷程 (張春興，2013)。另外，根據社會學習理論說明學習者模仿楷模，因應當下心理需求與習得，有四種模仿方式：直接模仿、綜合模仿、象徵模仿、抽象模仿；此外根據孩童心目中的楷模，有四種人物是兒童喜歡模仿的對象：兒童心中最重要的人、同性別的人、獲得榮譽之同齡兒童、同年齡同社會階層出身的兒童 (張春興，2013)。本研究應用 Bandura 的社會學習理論以及直接模仿原則，且教學者由研究者所擔任，教師為楷模作為學習對象。

(二) 三種示範教學之應用

根據社會學習理論對於模仿之意涵，本研究三種示範教學為：直接示範、影片示範、擴增實境結合影片示範。

1. 直接示範 (M)：教師直接示範，作為學生之楷模，教師操作一個步驟，請學生跟著做。

2. 影片示範 (VM)：影片示範 (Video Modeling, VM) 是一種通過視頻展示行為來演示所需之技術 (Bellini & Akullian, 2007)。影片示範教學是使用視頻與播放或手持設備來提供目標行為與技能之視覺教學模式，包含四種模式：基礎影片示範 (basic video modeling, BVM)、影片自我示範 (video self-modeling, VSM)、視點示範 (point-of-view video modeling, PVM)、影片提示 (video prompting, VP) 四種影片示範 (Cardon 2016)。本研究所使用的影片示範是其中的影片提示，使研究對象在每步驟示範後能有時間操作。

3. 擴增實境結合影片示範 (ARVM)：Azuma (1997) 提出擴增實境 (augmented reality, AR) 有三項要點為 (1) 將虛擬與現實結合、(2) 能即時性的互動、(3) 於三度空間內。

Chen、Lee 和 Lin (2016) 使用影片示範結合擴增實境，教導六位自閉症孩子社會技巧與辨識面部表情，研究結果顯示擴增實境結合影片示範教學 (ARVM) 提供了增強的視覺提示與吸引力，並能保持自閉症學生之社交注意力，對於教學是有效的。

綜合上述，本研究主要使個體學習尚未學會的技巧及行為；並運用影片示範概念中的影片提示，將三明治製作步驟做階段設計，並在下個步驟前暫停且嘗試練習目前之步驟，影片中的教學者可為學習者本人或其他人，本研究以研究者作為教學者。

參、研究實施與設計

本研究參考 Van der Meer 等人(2013)所做的研究設計，此研究中比較三種 AAC，介入自閉症學童之成效，使用的是交替處理實驗設計。本研究欲使用三種示範策略，介入自閉症學生生活自理，敘述如下：

一、研究對象

採立意取樣，符合以下條件：(一)經由公立醫院醫師評估診斷且領有自閉症手冊。(二)目前就讀於國民小學。(三)具有簡單動作模仿及觀察學習之能力。(四)具有基本生活自理能力。(五)之前未接受類似介入方案者。(六)家長同意研究對象參與本研究，並簽署家長同意書。故本研究選取兩位臺北市國小10、12歲特教班自閉症學童為研究對象。

二、示範教學介入設計

(一)工作分析

與特教班老師共同分析三明治製作之項目，並做選項篩選，最終討論出27項必要操作之流程，分為三個階段：餐前準備、三明治製作、餐後收拾。

(二)影片示範影像設計

以研究者與研究對象視角做畫面拍攝。



圖 1 影片示範畫面

(三)擴增實境結合影片示範

使用平板與 Aurasma 軟體掃描，將欲掃描之圖示貼在操作物品上，打開 Aurasma 後，將攝像頭拍攝欲掃描圖示，呈現影片示範去背之影片，畫面將呈現影像以及背景畫面；此外可調整操作畫面之遠近，可強調重點操作畫面。

三、研究工具

(一)評估工具：使用「社會適應表現檢核表」包含了五大領域對於自我照顧、

動作、溝通、社會情緒、學科學習，做為評估孩子初始生活自理能力之依據。

(二)評分檢核：本研究有27個操作項目，以百分比換算示範後的學習表現。

(三)評分者間一致性：在三次基線期介入期間，使另一位評分者觀看影片共同評分，將3次評分狀況作討論，待穩定後則完成評分者間一致性，直至介入期則由研究者持續做評分。

四、研究方法

本研究使用交替處理實驗設計(Alternating Treatment Designs)，用於比較三種示範策略之成效；杜正治(2006)指出交替處理實驗設計，主要是以比較多種介入策略之成效，且可避免時間以及秩序所造成的負面效應，也是在比較介入策略中最為常用的策略，此外交替處理設計可無基線期，也無安排倒返活動，因而較少涉略研究倫理之議題。

本實驗設計分為三個階段，基線期、介入期、維持期，敘述如下：

(一) 基線期：

根據27個操作步驟做檢核，研究者口語指令，看學生是否會操作，達到三個穩定點即進入下一個階段。此外也做三種示範與圖卡之連結與訓練。

(二) 介入期：

每週介入3次，每次介入開始前，先讓學生選擇三張示範策略圖卡其中一張，即做此策略介入，其中看孩子是否能獨自完成，當下每一步驟進行檢核，立即做教學。此階段的各策略皆需達到80%以上的三個連續點，該策略即暫停，待所有策略各自達到3個穩定點即進入下一個階段；倘若某一個策略未能達到水準，將最多介入10個介入點，即完成該項目階段。

(三) 維持期：

介入期階段結束後的第三個禮拜，撤掉示範策略，與基線期一致，研究者口語測試檢核3個資料點，亦即進行一週測試期，即完成所有階段任務。杜正治(2006)指出，此階段即便未達到標準也無妨，呈現為最真實的介入狀態。

五、教學工具

(一) 三明治製作材料：

吐司、果醬、抹刀、盤子、餐巾紙、垃圾桶。

(二) 軟硬體製作：

擴增實境使用 Aurasma、掃描圖示、平板、影片、相機、三種示範圖卡，而去背影片的後製使用 Sony vegas、Adobe After Effects。

肆、未來展望

對於特殊學生來說，獨立完成日常生活之技能是重要的能力，因此眾多研究者致力於找到對於特殊生學習生活自理之技巧，以幫助孩子找到適合他們的學習方式。而大多自閉症學生有視覺方面的優勢，但對於眼神接觸較於匱乏，透過科技的輔助使自閉症孩子降低焦慮，在學習生活自理有另一種面向可供選擇，然而本研究期許能在生活自理教學上有所貢獻。未來展望之建議，讓孩子

有更多的選擇學習生活自理，除了現場教師直接教學外，教師也能將科技帶入教學場域，雖然製作所需的時間更多一些，但相信對於孩子學習生活自理有更多元的學習方式，也能更加地開拓孩子們的新視野。

參考文獻

一、 中文部份

- 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。
- 杜正治(2006)。單一受試研究法。臺北：心理。
- 張春興(2013)。教育心理學-三化取向的理論與實踐(二版)。臺北：東華。
- 教育部(2013)。特殊需求課程大綱。臺北：教育部。
- 教育部(2014)。身心障礙及資賦優異學生鑑定辦法。臺北：教育部。
- 教育部(2016)。特教通報網。臺北：教育部。
- 蘇日俊(2010)。單元主題42：三明治製作。載於編者(王大延)，自閉症教材教法(下冊)-溝通訓練、休閒教育與職業訓練篇(476-481)。臺北：心理。

二、 英文部份

- Azuma, R. T. (1997). A survey of augmented reality. *Presence : Teleoperators and virtual environments*, 6(4), 355-385.
- Bandura (1977). *Social learning theory*. Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice-Hall.
- Bellini, S., & Akullian, J. (2007). A meta-analysis of video modeling and video self-modeling interventions for children and adolescents with autism spectrum disorders. *Exceptional children*, 73(3), 264-287.
- Cardon, T. A. (2012). Teaching caregivers to implement video modeling imitation training via iPad for their children with autism. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 6(4), 1389-1400.
- Cardon, T. A. (Ed.). (2016). *Technology and the Treatment of Children with Autism Spectrum Disorder*. Berlin: Springer.
- Chen, C. H., Lee, I. J., & Lin, L. Y. (2016). Augmented reality-based video-modeling storybook of nonverbal facial cues for children with autism spectrum disorder to improve their perceptions and judgments of facial expressions and emotions. *Computers in Human Behavior*, 55, 477-485.
- Kroeger, K. A., Schultz, J. R., & Newsom, C. (2007). A comparison of two group-delivered social skills programs for young children with autism. *Journal of autism and developmental disorders*, 37(5), 808-817.
- Wilkinson, K. M., & Light, J. (2014). Preliminary study of gaze toward humans in

photographs by individuals with autism, Down syndrome, or other intellectual disabilities: Implications for design of visual scene displays. *Augmentative and Alternative Communication*, 30(2), 130-146.

Plavnick, J. B., Sam, A. M., Hume, K., & Odom, S. L. (2013). Effects of video-based group instruction for adolescents with autism spectrum disorder. *Exceptional Children*, 80(1), 67-83.

Speer, L. L., Cook, A. E., McMahon, W. M., & Clark, E. (2007). Face processing in children with autism effects of stimulus contents and type. *Autism*, 11(3), 265-277.

Van der Meer, L., Kagohara, D., Roche, L., Sutherland, D., Balandin, S., Green, V. A., & Sigafos, J. (2013). Teaching multi-step requesting and social communication to two children with autism spectrum disorders with three AAC options. *Augmentative and Alternative Communication*, 29(3), 222-234.

