特殊教育季刊　民 110 年 6 月　第 159 期　第 1-12 頁
Doi: 10.6217/SEQ.202106_(159).1-12

以動機操作製造需求情境及文字句條擴大—一位國中重度自閉症學生口語溝通之實務分享

王慧婷 *
國立臺灣師範大學
特殊教育系
副教授

劉庭妤
美國紐澤西州立羅格斯大學
應用與專業心理學研究所
碩士生

摘　要

本實務案例幫助一位國中重度自閉症學生擴大並提升自發性口語溝通的頻率。本實務案例配合需求情境課程以及文字句條作為擴大性溝通，藉由應用行為分析中動機操作的方式來誘發溝通動機或製造練習機會。教學結果顯示需求情境教學結合溝通系統可增加個案自發性口語的發生率；希望透過本文之分享，提供老師幫助有需要增加口語溝通的學生之參考。

關鍵詞：擴大性溝通、動機操作、自閉症

* 通訊作者：王慧婷（tinaw@ntnu.edu.tw）

Special Education Quarterly June, 2021 Issue No. 159 Page1-12
Doi: 10.6217/SEQ.202106_(159).1-12

Utilizing Motivating Operation and Sentence Strips to Augment Verbal Communication of a Junior High School Student with Severe Autism

Hui-Ting Wang*
Associate Professor,
Department of Special Education,
National Taiwan Normal University

Ting-Yu Liu
Master Student,
Masters in Applied Behavior Analysis,
Rutgers University

Abstract

The aim of this article was to help a middle-school student with autism to augment and increase the student's frequency of voluntary verbal communication. This article used need condition courses and sentence strips as a communication system, then evokes communication motivation and generates practice opportunities through motivating operation from applied behavior analysis. The results from need condition courses with sentence strips as a communication system illustrate the effectiveness of increasing voluntary verbal communication for an individual. The authors hope the article can provide a reference for teachers to help students with special needs to increase their voluntary verbal communication.

Keywords: augmentative communication, autism, motivating operation

* Corresponding Author: Hui-Ting Wang (tinaw@ntnu.edu.tw)

壹、前言

充分的研究證據顯示擴大性及替代性溝通（Augmentative and Alternative Communication，簡稱 AAC）能強化既有口說能力或提升低口語自閉症口說的機會 (Sigafoos, 2016; Simpson, 2011)。對於較無溝通動機或在自然情境中未能有足夠練習溝通機會的身心障礙者，特別是自閉症，可以使用應用行為分析 (applied behavior analysis) 中動機操作 (motivating operation) 的方式來誘發溝通動機或製造練習機會 (Iwata, Smith, & Michael, 2000)。本實務案例這位國中重度自閉症學生平時口說能力僅限於仿說或固定幾個功能性單詞，音量偏小，但是認字、寫字能力能達簡單完整句的程度。常常伴隨有情緒行為問題，例如：生氣、拒絕、暴衝出去教室。在 AAC 綜合評估之後，以口說為主要溝通系統。教學團隊使用文字句條的方式欲強化這位學生既有的口語溝通。

貳、文獻回顧

一、自發性溝通

自閉症者其中一種顯著的特徵為缺乏溝通能力與仿說單字 (Charlop, Schreibman, & Thibodeau, 1985)。阻礙自閉症者發展自發性溝通的因素除了溝通頻率過低與缺乏溝通意圖外，仿說單字沒有隨著與他人互動溝通而累積也是一大難題。低頻率的自發性溝通會影響照顧者或是相關教育人員很難與自閉症者溝通、改善行為問題、教導生活技巧與社會行為。因此，不少相關領域研究的目標為提升自閉症者的自發性溝通，也提出成功的方式訓練自閉症者提升自發性溝通的發生頻率，比如：功能性溝通訓練 (Functional Communication Training) (Andzik, Cannella-Malone, & Sigafoos, 2016)、擴大性及替代性溝通 (Sigafoos, 2016)、語言行為訓練 (Skinner, 1957)、時間延宕程序 (Time Delay Procedure) (Charlop et al., 1985)、圖片兌換溝通系統 (Picture Exchange Communication System) (Charlop Christy, Carpenter, Le, LeBlanc, & Kellet, 2002; Simpson, 2011) 等進行教學。本實務案例中所設計的需求情境學習課程配合文字句條為 AAC 溝通系統的使用，過程中運用動機操作的概念以提升個案的動機，並增加使用文字句條為 AAC 溝通系統進行自發性溝通的發生頻率與溝通單字的累積。

二、動機操作與需求情境學習課程

動機操作 (motivating operation) (Michael, 1982; Iwata et al., 2000; Cooper, Heron, & Heward, 2020) 是影響增強物有效性的主要因素。本實務案例將動機操作的概念應用於教學程序與溝通系統的設計。第一種為建立性操作 (establishing operation) (Michael, 1982; Iwata et al., 2002; Cooper et al., 2020)，用於提升刺激物、目標與事件的增強效率。第二個概念來自動機操作下的制約型動機操作（conditioned motivating operation，簡稱 CMO）類別 (Olson, Laraway, & Austin, 2001; Cooper et al., 2020)：轉移制約型動機操作 (transitive CMO)，用於建立其他刺激物、目標與事件的增強或懲罰的效果。

許多研究將動機操作融入個案的語言訓練中，比如：美國學者 Brown 等人 (2000) 比對有加入建立性操作的功能性溝通訓練（例如：要求行為 Mand）與沒有加入建立性操作的功能性溝通訓練。研究結果顯示個案增加與建立性操作相關的要求行為，因為要求行為與行為問題具有相同功能，因此個案的要求行為增加而問題行為下降。反之，沒有加入建立性操作的功能性溝通訓練並沒有被觀察到有增加的趨勢。在本實務案例中教學老師評估個案的偏好，認為結合 AAC 溝通系統與動機操作的需求情境課程適用於發展個案的自發性溝通。配合需求情境課程，在已經得知個案有偏好的前提下，老師設計需求不平等的需求情境，使得個案為了滿足個人要求（例如：物品或是協助等）而提升動機進行自發性溝通（不論以口語溝通或是透過溝通系統），藉此提升增強物或

其他刺激物等的增強效率。比如：美術課中個案想要畫畫，老師把筆收回產生要求不平等的狀況以成立建立操作的情況，加強增強物（畫筆）的增強效率。在個案缺乏所需用品下，應用轉移制約型動機操作的概念，當個案自發性表達對於增強物的需求，老師再滿足其需求。

三、AAC 溝通系統選擇

沒有溝通管道或是口語能力不足的自閉症者可以透過 AAC 溝通系統協助表達他們的情緒與想法，進而減少缺乏溝通而產生的問題行為與誤會。根據目前的文獻，AAC 溝通系統的偏好選擇通常以成效性與便利性做為考量，並且在研究介入後由研究者評估哪種溝通系統適用於研究中，而非進行個案的個人選擇。但也衍伸出現一個普遍問題，即使在個案仍需要 AAC 溝通系統且系統保持功能完好的情況，個案也會放棄繼續使用 AAC 溝通系統 (American Speech-Language-Hearing Association, 2018; Johnson, Inglebret, Jones, & Ray, 2006)。為了預防放棄使用與提高 AAC 溝通系統介入的成效性，本實務案例在評估時會考慮多重因素（詳見以下「需求情境與溝通工具的評估」）。

參、實務分享

一、個案介紹與教學場域

主教老師、協助老師根據訪談主要照顧者提及的狀況，了解個案喜歡唱歌、彈鋼琴以及聽音樂，會認字以及自發性的書寫，手部功能佳，在操作性課程的表現相當好，聽取指令的部分，多能服從。但個案對於要等待的事物，較無法忍耐，多反覆以口語向他人要求。當無法等待以及無法讓他人了解需求時，易有情緒產生，導致無法上課或進行活動。主要照顧者表示個案在國中一年級以前，其口語能力較現在進步，但因升上國中，環境的影響使之口語能力退化，期望能藉由此課程，增進其主動口語能力，以較清楚、具體的方式表達需求。教學地點在國立臺灣師範大學博愛大樓活動教室，附有觀察室。

二、需求情境與溝通工具的評估

為設計需求情境與進行動機操作，教學團隊進行刺激偏好物評估之自由操作法 (Free-operant preference assessment) (Roane, Vollmer, Ringdahl, & Marcus, 1998; Hagopian, Long, & Rush, 2004)，例如：個案偏好物為繪畫，則設計提供紙張但缺乏畫筆的情境與創造需求。為了能設計符合個案符號認知程度，進行實體、模型、照片、圖片、簡單線條及文字等符號層次評估，個案依照指示穩定表達性或接受性拿取正確率達 80% 以上，則以之為啟始符號層次 (Beukelman & Light, 2020)。AAC 溝通系統評估主要根據主教老師的觀察和與重要他人的訪談。在觀察與訪談的過程中會評估多重因素，包含：個案本身 AAC 的使用歷史與能力、重要他人對於 AAC 溝通系統的想法、原生態環境接納度、經濟條件與個人選擇 (Van der Meer, Sigafoos, O'Reilly, & Lancioni, 2011)。個案在本實務案例前有使用類似溝通輔具的歷史，因此評估個案有能力且有關經驗可以熟練本實務案例中以字句為主的 AAC 溝通系統。考慮到本 AAC 溝通系統由一般文具用品組成，也符合個案的使用歷史、能力與製作成本便宜的考量，重要他人包括家長與老師都對於該溝通系統的選擇抱持正面的支持心態。鑒於以上因素的考量，本實務案例選擇使用文字句條作為擴大口語溝通系統以協助個案溝通。

三、溝通系統的設計與使用流程

溝通系統主要為多張字卡（請見圖 1 的右下圖）與句卡（請見圖 1 的上圖）所組成。在每堂課程的開始，老師將工具名稱寫在白板上，再展示實物向個案介紹工具，每介紹一種工具請個案於空白字卡中寫上工具名稱，寫完由協同教師保管字卡與句條。字卡與句條後方皆黏上小塊魔鬼氈以方便個案貼上或移除。當字卡的數量逐漸增加，將字卡於左上方的部分打洞並加入繩子串成溝通本，以供後續課程使用。

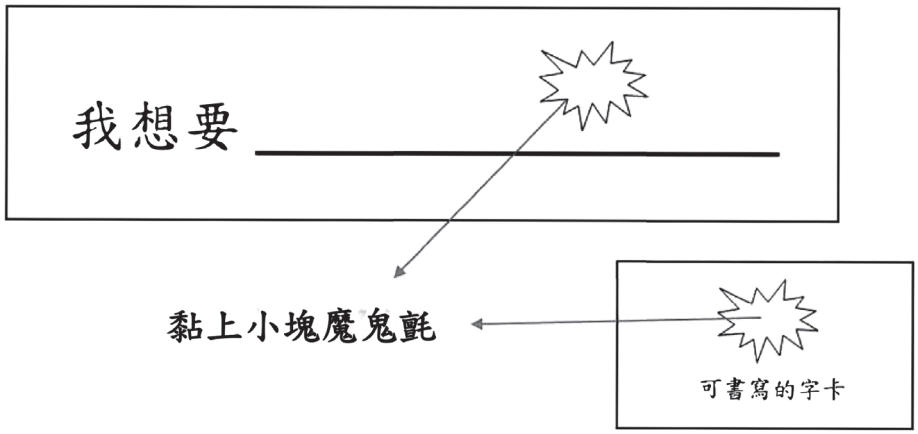

圖 1　上圖為句條，右下圖為字卡

四、教學流程

教學歷時 2.5 個月，一周一次，總共 10 堂課程。除第一堂課為教育診斷、第二堂課為基準線的觀察外，其餘課程為教學介入，每節課 50 分鐘。一位主教老師、協助老師、兩個行為紀錄者與兩位與家長晤談者皆為國立臺灣師範大學特教系三年級的學生並且依照單元順序輪流擔任。

（一）課程內容

課程內容依情境分為兩種不同的課程：單一情境課程與多重情境課程。

1. 單一情境課程

單一情境課程的教學單元分為三個部分：美勞課、點心時間與休閒時間。美勞課以操作性課程為主，配合在前事觀察中得知個案的手部功能佳、操作性課程的表現相當好的特徵，與應用動機操作概念的建立性操作與轉移制約型動機操作設計不同需求情境，讓個案在缺乏所需用品的情況下提升主動要求的動機且逐漸增加自發性溝通。點心時間則配合美勞課的結束，在個案感到疲憊飢餓想要休息時，並依課程順序增加情境的難度以增加自發性溝通的頻率與溝通內容多寡。休閒時間則是運用當個案完成兩個單元後並逐漸失去耐心與動機、個案缺乏有趣事件或刺激物的情況下，應用動機操作概念的建立性操作與轉移制約型動機操作，老師提供有趣的遊戲以提升其當作增強物的增強效率，並增加個案的動機且使用自發性溝通表達需求。

2. 多重情境課程

多重情境課程與單一情境課程有教學內容上的差異。多重情境課程的教學單元分為三個部分：點心製作課程、點心時間與休閒時間。相較於單一情境課程以單一課程作為教學主軸，多重情境課程結合兩種課程的內容將需求情境複雜化，使個案需要使用更多自發性溝通才能進行活動。點心製作課程結合第一階段的美勞課與點心時間，個案需要使用自發性溝通表達需求以獲得製作甜點的食材與製作工具。點心時間則是享用點心製作課程所完成的點心，個案需利用溝通本向老師表達需要的飲料以搭配點心享用。休閒時間與第一階段相同，但個案可以從多種活動選擇想要進行的活動，老師則在個案選擇的活動中添加需求情境，讓個案使用自發性溝通表達需求以進行活動。

（二）教學情境設計

1. 單一情境課程

三個教學單元的情境設計將作為舉例。以第一堂課的美勞課為例，該課的內容為相框的教學流程：(1) 老師介紹今日課程的相框與上課工具；(2) 請個案將需要使用的工具名字填入溝通字卡；(3) 開始進行相框的製作；(4) 老

師事先將工具收起以製造需求情境，當個案需要使用工具時需求動機增強，老師佐以個案填好的溝通字卡作為視覺提示刺激個案使用自發性溝通表達要求以獲得需要使用的工具。以第一堂課的點心時間為例，該課的內容：(1) 老師提供個案可挑選的食物選項；(2) 請個案選出想要吃的點心，並將該食物的名字填入溝通字卡；(3) 當個案想要獲得點心時時需求動機增強，老師佐以個案填好的溝通字卡作為視覺提示刺激個案使用自發性溝通表達要求以獲得想要的點心。以第一堂課的休息時間為例，該課的內容為釣魚遊戲：(1) 進行釣魚遊戲；(2) 事先將個案所需的遊戲工具收起，個案需利用溝通本說出「我想要釣竿」；(3) 老師給予個案釣竿並說出個案需要釣起的圖卡；(4) 個案將圖卡釣起再遞給老師。

2. 多重情境課程

三個教學單元的情境設計將作為舉例。以第一堂課的點心製作課程為例，該課的內容為水果三明治的製作流程：(1) 老師先示範如何製作水果三明治，讓個案了解製作過程，以便後續模仿操作；(2) 當個案開始製作水果三明治後，老師事先收起需要的工具已製造需求情境，個案使用自發性溝通向老師表達需要的食材與工具。以第二堂課的休閒活動為例，該課的流程：(1) 老師提供四樣活動讓個案選擇；(2) 個案需使用主動口語表達想要進行的活動；(3) 如果個案選擇玩電腦，老師則移除滑鼠以建立需求情境；(4) 個案必須使用自發性溝通向老師表達需要的物品以繼續進行活動。

（三）教學程序

單一情境課程為第一堂課到第五堂課，多重情境課程為第六堂課到第十堂課。每堂課須通過教學目標才能進入下堂課。每堂課的教學目標為自發性溝通紀錄的達標率，採次數紀錄將每節課將該提示以上的口語次數紀錄除以該節課所有口語表現來計算百分率，每達 80% 則是為目標通過；反之，當教學目標未超過 80% 則視為目標不通過。每堂課會因應個案的目標通過率進行教學內容變更的考量，比如：決定下堂課的主教老師使用哪種提示以協助個案自發性溝通表達需求。如果個案在該課沒有通過該課的教學目標，下堂課則會重複使用上一堂課的提示方式以協助個案自發性溝通表達需求。老師可以運用的提示種類共 4 種：全肢體、手勢提示、口頭提示與指示卡（第二階段開始使用）。每個階段的起始課程都會先由各種提示的運用以幫助個案認識課程內容，隨著個案的教學進度逐漸調整，由全肢體的提示切換至手勢提示、口頭提示與指示卡，最後降低提示的運用以提升個案自發性溝通表達的發生率。

肆、教學結果

一、單一情境課程：第一堂課至第五堂課

如圖 2 所示，第一堂課為教育診斷，也是個案第一次接觸此溝通系統，故主教老師與協同老師使用全肢體提示來協助個案使用溝通本並說出需求，而個案也迅速的達成目標（95.7%，已超過 80% 的教學目標達成率）。由此也可看出，個案的學習能力快速，只要老師結構化的教導其技能就能馬上應用。故在第二堂課教師協助改為手勢提示，而個案也迅速的達成目標（82.5%，已超過 80% 的教學目標達成率）。但當第三堂課主教老師改為口頭提示後，個案的目標達成率直線下降至 47.3%（未超過 80% 的教學目標達成率）並未達成此堂課教學目標。因為在第三堂課個案並未通過該課教學目標，第四堂課的主教老師繼續使用口頭提示，而個案在習慣口頭提示的情況下順利的達成目標（80.2%，已超過 80% 的教學目標達成率）。由於在全肢體、手勢與口語提示的情況下個案皆達成教學目標並逐漸熟悉使用溝通本以說出需求，故第五堂課主教老師改為無協助提示以觀察個案獨立使用溝通本的情況，個案也順利的達成目標（80.9%，已超過 80% 的教學目標達成率）。

從圖 3 的觀察數據中可看出個案除了第一堂課在全肢體提示下成功率較高，其餘課程大

部分都在手勢、口頭與無協助的情況下成功使用溝通文字句條。若比較手勢與口頭提示的數據，個案仰賴手勢提示大於口頭提示，手勢提示的成功率在 10% 至 50% 的範圍內，而口頭提示則是維持非常低的成功率（低於 10%）。而個案在手勢提示逐漸下降的情況下，無協助，即獨立使用隨之成長，並於在第三堂課後超過手勢提示的成功率，成為成功率最高的情況。由此可知，個案在五堂課的訓練下已逐漸熟悉並且在沒有協助的情況下獨立使用溝通文字句條對於主教老師進行要求。

二、多重情境課程：第六堂課至第十堂課

多重情境課程結合單一情境課程的美勞操作課程與點心課程，個案需從製作點心的材料挑選，在後面幾節課則加入製作工具。由於多重情境課程更為複雜，個案仍在熟悉課程的初期，主教老師先使用肢體、手勢與口頭提示協

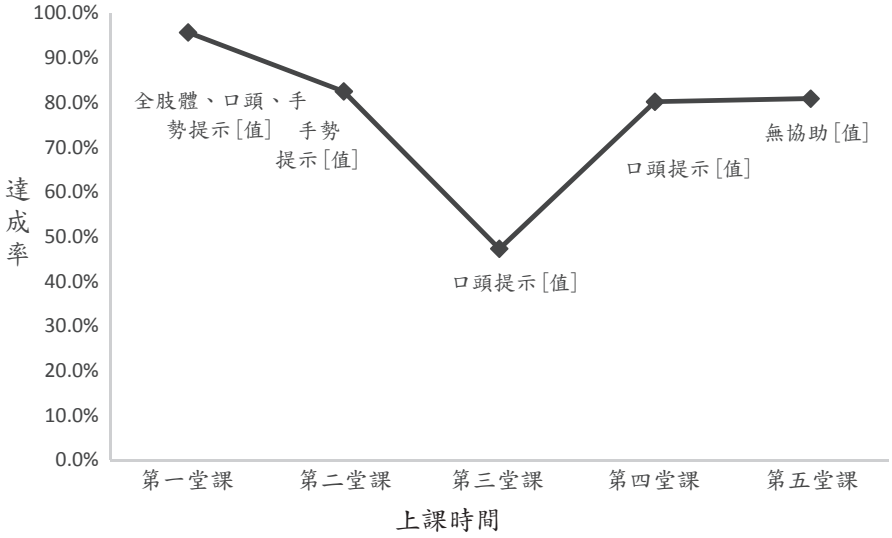

圖 2　單一情境課程的教學目標達成率

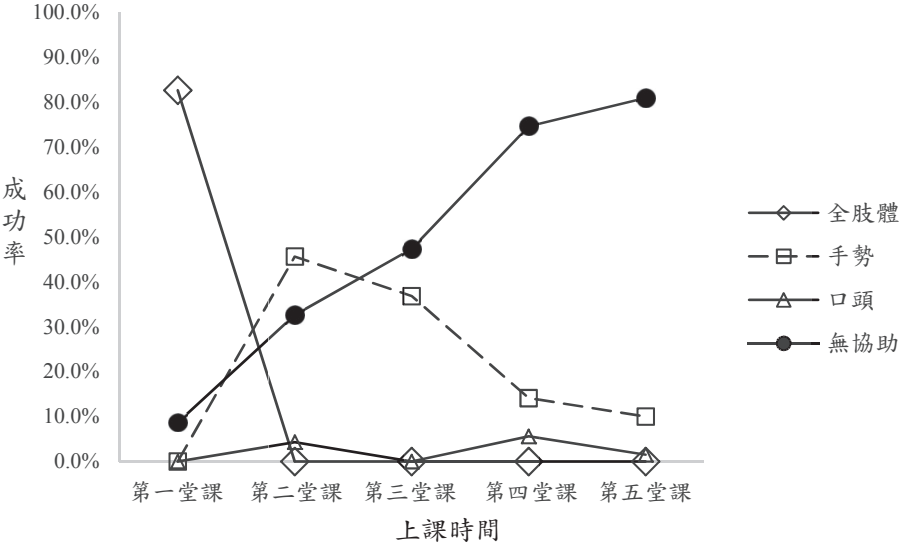

圖 3　單一情境課程：各種提示下自發性溝通的成功率

助個案使用溝通本進行活動，因此從圖 4 可看出個案在第六堂課的成功率並沒有達成該課的教學目標（62.5%，低於 80% 的教學目標達成率）。但個案的快速學習能力加上單一情境課程已累積對於結構性教學的熟悉度，在第七堂課成功達成該課的教學目標（88.5%，已超過 80% 的教學目標達成率）。第八堂課的主教老師改為手勢提示後，個案的目標達成率下降至 75.8%（未超過 80% 的教學目標達成率）並未達成此堂課教學目標。但由於個案在單一情境課程對於手勢提示有一定的熟悉度，在第九堂課主教老師維持手勢提示的情況下，個案以非常高的成功率達成該課的教學目標（93.2%，已超過 80% 的教學目標達成率）。在第十堂課主教老師切換至口頭提示，雖然從單一情境課程的數據可知個案依賴手勢提示勝於口頭提示，但經過多重情境課程前四節課的訓練，個案依然順利達成該課的教學目標（86.6%，已超過 80% 的教學目標達成率）。

由圖 5 的數據可知個案在多重情境課程依然維持單一情境課程時最初依賴手勢勝於其他種提示的偏好，隨後逐漸進步可以無協助並獨

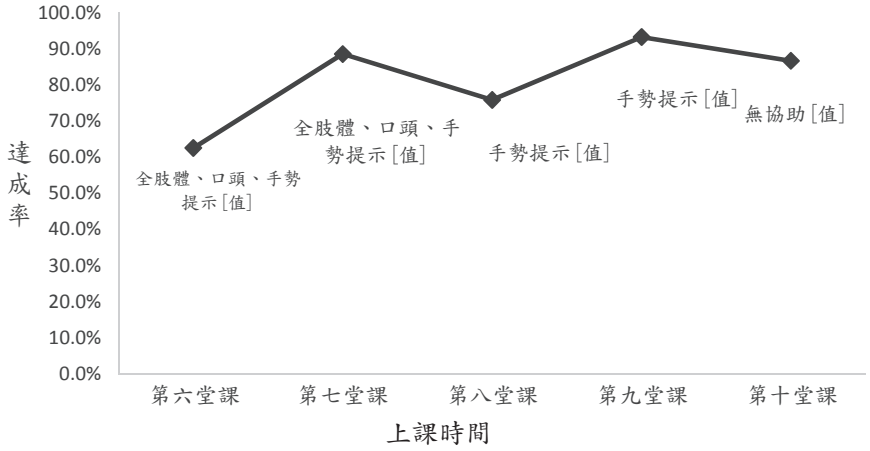

圖 4　多重情境課程：教學目標達成率

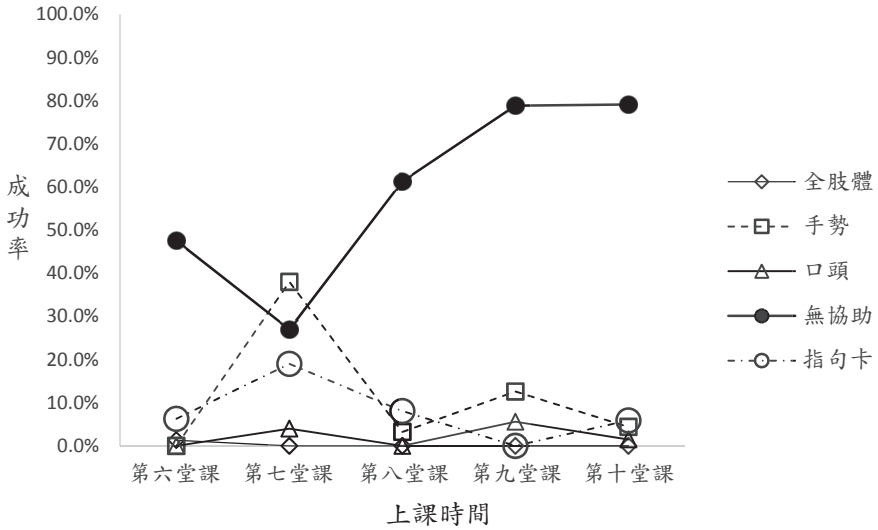

圖 5　多重情境課程：各種提示下自發性溝通的成功率

立使用溝通文字句條進行要求。雖然在多重情境課程加入新的提示種類指句卡，個案在該提示下成功率並不高。除了在第七堂課手勢提示的成功率高於無協助的成功率外，其他堂課個案在無協助的成功率都遠超過其他提示。由此顯示個案維持了在無協助情況下可獨立使用溝通卡進行需求的現象。

三、主動口語的比率

根據圖 6 的數據顯示，在這十堂課中個案的主動口語能力提高。第一堂到第五堂無協助口語（主動溝通）通過率從 8.7% 上升至 80.9%；在第六堂到第十堂無協助口語（主動溝通）通過率從 37.5% 上升至 79.1% 。從圖二到圖五的數據顯示給予個案熟悉且具有結構性的需求情境、運用個案書寫的優勢能力來教導個案搭配溝通字卡主動說出需求並依照個案學習成效並逐漸褪除全肢體提示、手勢提示、口頭提示與指句卡提示，個案在這十堂課中主動口語通過率呈現穩定成長。

從第五堂課到第六堂的數據來看，個案主動口語通過率從 80.9% 下降至 37.5% 有明顯的落差，可推測由於多重情境課程內容與溝通系統做了重大改變而沒有顧及到個案適應的能力。課程內容的更改為教案本身的計畫，但溝通系統的改變來自於單一情境課程的溝通本過大且不便攜帶，故第二階段老師將字卡放入名片本以改善不便攜帶的問題。但由於不易收取字卡，加上個案已習慣單一情境課程的溝通本作為協助溝通管道，個案明顯出現適應不良的情況，導致沒有達成教學目標反而降低主動口語率。但後續的課堂中，個案已逐漸適應名片本做為溝通系統以及課程的內容更改，主動口語通過率從 37.5% 上升至 79.1%，由此可推論以需求情境教學結合溝通系統可增加個案自發性口語的發生率。

伍、結論與建議

缺乏溝通動機與自然情境內溝通練習之下，自閉症者往往很難發展自發性溝通的能力。本實務案例使用 AAC 溝通系統配合結構化的需求情境課程，利用應用行為分析中動機操作的方式來誘發溝通動機以及製造自發性溝通的機會。實務案例結果顯示從第一次課程介入的低主動口語比率，隨著課程的推進與各項提示的褪除，個案逐漸提升自發性溝通的發生率且獨立完成對於物品的要求溝通。教學團隊討論教學介入有效的關鍵，在於配合個案擅長的手部操作、寫字與偏好物，以提高個案對

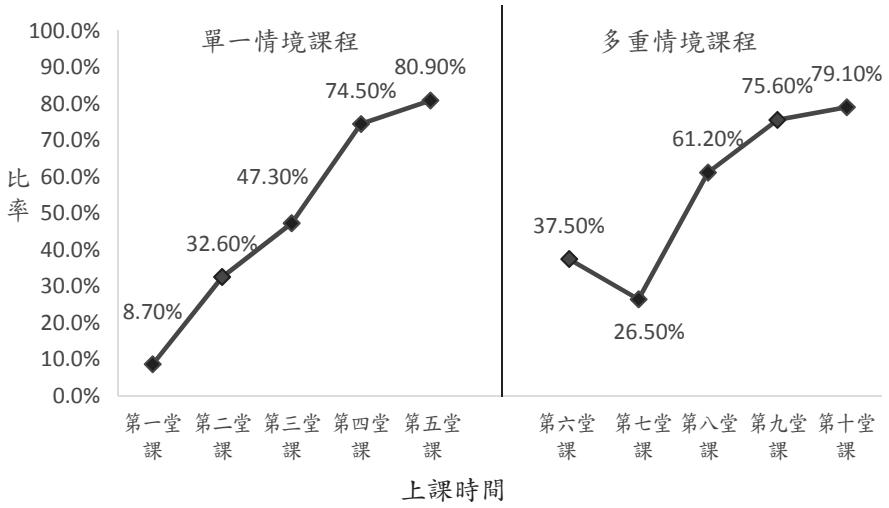

圖 6　兩種課程中個案的主動口語比率

於課程的配合度與需求動機。當教導個案使用 AAC 溝通系統可以順利與老師溝通並獲得所需物品，成功的溝通行為可以增加個案的信心並提高再次嘗試的機率。建立一個有效的溝通系統除了幫助個案成功提升自發性的溝通，也幫助老師與重要他人等了解個案的需求進而減少溝通困難與行為問題。教學團隊建議未來如果有老師以及重要他人在進行建立自發性溝通的訓練時，需要考量以個案的偏好作為切入點，以提升個案溝通的動機，再佐以不論是 AAC 溝通系統或是其他溝通訓練的介入，建構一個有效的溝通模式。就本文上述對於 AAC 溝通系統、動機操作、單一與多重需求情境課程所做的敘述與說明，期望可以提供重要他人、師長與相關專業人士一個實證做法幫助更多自閉症者發展其自發性溝通。

致謝

感謝教學課程參與者：張玉珊、張淑雅、張喻涵、張嘉恩、游莉菱、蔡舒伊。

參考文獻

Andzik, N., Cannella-Malone, H., & Sigafoos, J. (2016). Practitioner-implemented functional communication training: A review of the literature. *Research and Practice for Persons with Severe Disabilities, 41*(2), 79-89. doi: 10.1177/1540796916633874

American Speech-Language-Hearing Association. (2018). *Augmentative and Alternative Communication*. Retrieved from https://www.asha.org/practice-portal/professional-issues/augmentative-and-alternative-communication/#collapse_3

Beukelman, D., & Light, J. (2020). *Augmentative & alternative communication: Supporting children and adults with complex communication needs*. Baltimore, MD: Brookes Publishing.

Brown, K. A., Wacker, D. P., Derby, K. M., Peck, S. M., Richman, D. M., Sasso, G. M., Knutson, C. L., & Harding, J. W. (2000). Evaluating the effects of functional communication training in the presence and absence of establishing operations. *Journal of Applied Behavior Analysis, 33*(1), 53-71. doi: 10.1901/jaba.2000.33-53

Charlop, M., Schreibman, L., & Thibodeau, M. (1985). Increasing spontaneous verbal responding in autistic children using a time delay procedure. *Journal of Applied Behavior Analysis, 18*(2), 155-166. doi: 10.1901/jaba.1985.18-155

Charlop, M., Schristy, M., Carpenter, M., Le, L., LeBlanc, L., & Kellet, K. (2002). Using the picture exchange communication system (PECS) with children with autism: Assessment of PECS acquisition, speech, social-communicative behavior, and problem behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis, 35*(3), 213-231. doi: 10.1901/jaba.2002.35-213

Cooper, J. O., Heron, T. E., & Heward, W. L. (2020). *Applied behavior analysis* (3rd ed.). London, England: Pearson.

Hagopian, L., Long, E., & Rush, K. (2004). Preference assessment procedures for individuals with developmental disabilities. *Behavior Modification, 28*(5), 668-677. doi: 10.1177/0145445503259836

Iwata, B., Smith, R., & Michael, J. (2000). Current research on the influence of establishing operations on behavior in applied settings. *Journal of Applied Behavior Analysis, 33*(4), 411-418. doi: 10.1901/jaba.2000.33-411

Johnson, J. M., Inglebret, E., Jones, C., & Ray, J. (2006). Perspectives of speech language pathologists regarding success versus abandonment of AAC. *Augmentative and Alternative Communication, 22*(2), 85–99. doi: 10.1080/07434610500483588

Michael, J. (1982). Distinguishing between discriminative and motivational functions of stimuli. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 37*(1), 149-155. doi: 10.1901/jeab.1982.37-149

Olson, R., Laraway, S., & Austin, J. (2001). Unconditioned and conditioned establishing operations in organizational behavior management. *Journal of Organizational Behavior Management, 21*(2), 7-35. doi: 10.1300/J075v21n02_03

Roane, H., Vollmer, T., Ringdahl, J., & Marcus, B. (1998). Evaluation of a brief stimulus preference assessment. *Journal of Applied Behavior Analysis, 31*(4), 605-620. doi: 10.1901/jaba.1998.31-605

Sigafoos, J. (2016). Introduction to the special issue: Teaching AAC use to individuals with

developmental and physical disabilities. *Journal of Developmental and Physical Disabilities, 28*(1), 1-4. doi: 10.1007/s10882-015-9469-6

Simpson, R. (2011). Meta-analysis supports Picture Exchange Communication System (PECS) as a promising method for improving communication skills of children with autism spectrum disorders. *Evidence Based Communication Assessment and Intervention, 5*(1), 3-6. doi: 10.1080/17489539.2011.570011

Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. New York, NY: Appleton-Century-Crofts.

Van der Meer, L., Sigafoos, J., O'Reilly, M., & Lancioni, G. (2011). Assessing preferences for AAC options in communication interventions for individuals with developmental disabilities: A review of the literature. *Research in Developmental Disabilities, 32*(5), 1422-1431. doi: 10.1016/j.ridd.2011.02.003