

## 教導自閉症青年聊天的技能：

## 區別性增強與提示的包裹策略對互動式語言多樣化和新反應之成效

柯淑惠 與 Linda J. Hayes

美國內華達大學雷諾分校

本研究使用多基線跨個案實驗設計，檢視區別性增強與提示的包裹策略對互動式語言多樣化和新反應之研究成效。參與者是兩名自閉症成人，與人對話時經常出現重複式語言。基線期，詢問參與者聊天腳本的對話問題，包含工作和周末主題。介入期，使用區別性增強替代行為、提示和代幣系統，教導獨立正確的互動式語言反應。並在同一個時段內，當教導的互動式語言反應達到預先設定的標準後，隨即加入具區辨刺激的同步增強計畫表，同時增強互動式語言合適的多樣化和新反應。並於介入過程中逐步褪除提示、代幣系統和淡化增強計畫表以達到維持。介入結果顯示，兩名參與者在互動式語言合適多樣化反應的百分比和新反應的累計數量，都有明顯且穩定的提升。

關鍵字：互動式語言、區別性增強、反應多樣化（多樣化反應）、新反應

## 壹、前言

重複刻板的行為模式，是自閉症者常見的行為特質之一，通常包含各種不同的形式，例如，重複式的語言、動作和刻板的儀式行為（American Psychiatric Association, 2013）。早期社會大眾普遍認為語言溝通、認知和社交技巧是自閉症者的主要學習困難，而重複刻板行為則被認為是次要的。然而，當自閉症者持續表現重複刻板行為時，將會影響其學習新的技巧（Voucher, 1977）。因此，重複刻板行為

應該受到同樣的關注。

從另一角度而言，反應多樣化則是重複刻板行為的相反，通常指具有功能相同的不同反應或多樣化的反應。Page 與 Neuringer（1985）指出反應多樣化是行為的基本特質之一，對於許多行為的面向是必須且是重要的，若缺少足夠的多樣化反應，塑造的過程和選擇行為以獲得增強，將具有困難度。Neuringer（2009）從環境的觀點進行探討時，亦認為多樣化反應可以增加個體學習新的策略以獲得增強物，並幫助適應不斷改變的環境。也因此，Lee、Sturmey 與 Fields（2007）提出，從實務的觀點而言，發展新的程序以幫助減少重複

---

特別感謝美國展望教育中心經費贊助，讓此研究得以完成。

通訊作者：柯淑惠 ke1211@ms26.hinet.net

刻板行為並促進多樣化反應，具有臨床上的應用意義。

一般而言，教學上普遍將重複刻板行為視為行為問題之一，介入的重點多著重在：如何減少重複行為與增加合適的替代行為，但較少著重在如何增加多樣化的反應和新反應。例如，Lee、McComas 與 Jawors (2002) 指出區別性增強替代行為(DRA) 是一般最常見的策略，可以透過提示以產生替代反應並獲得增強，但卻無法有效增加多樣化的反應，並在其研究中證明只有當事先設定的多樣化反應可得到增強時，才能有效增加多樣化反應和新反應；Grow、Kelley、Roane 與 Shillingsburg (2008) 亦提出相同觀點，其研究結果顯示，當原本被社會性增強的行為問題被削弱時，個體會產生多樣化的反應來獲得增強，而當多樣化反應，可立即接觸到與行為問題功能相同的增強物時，可有效減少行為問題，更提出建議：當在選擇合適的反應以提供增強時，除了考量 DRA 策略，也需要考量可產生多樣化反應的環境條件，以提高介入成效。

Lee 等人(2002)與 Grow 等人(2008) 的研究結果皆支持 Page 與 Neuringer(1985) 的主張：「反應多樣化是操作型行為」並受到增強的控制。因此，本研究的重點將先探討自閉症者的重複刻板行為，介紹可促進反應多樣化的教學策略，最後再以研究做說明。

### 一、探討自閉症者的重複刻板行為

Miller 與 Neuringer (2000) 在比較自閉症者與一般發展兒童的研究指出，自閉症者表現出更多重複且缺乏多樣化的行為

(亦即，容易忽略不同或新的選擇)。Saldana 與 Neuringer (1998) 認為重複刻板或重複不變的行為可能與過去的增強歷史有關連。亦即，相較於多樣化的反應，重複不變的行為接觸到更少的增強。而 Rapp 與 Vollmer (2005) 則提出，從行為的功能性觀點，看待自閉症者重複不變的行為時，是因為受到自動增強所維持的結果(自動增強定義為：需要排除行為是受到社會性增強的可能，且該行為可以從反應本身獲得增強的來源)。此外，Betz、Higbee、Kelley、Sellers 與 Pollard (2011) 亦指出，重複不變的行為有些時候與欠缺技能有關連。亦即，當個體的學習技能若缺少具有功能相同的多樣化反應時，容易表現出重複不變的行為。

由上可知，自閉症者的重複刻板行為可能與增強歷史、增強結果、個體欠缺學習技能有所關連。

## 二、教學策略介紹

Page 與 Neuringer (1985) 的研究，將反應多樣化視為一種操作行為，可以藉由增強來提升並減少重複不變的行為。因此，下面將介紹兩種以增強為主的策略：區別性增強新反應和區別性增強多樣化反應。

### (一) 區別性增強新反應

Pryor、Hagg 與 O' Reilly (1969) 使用區別性增強訓練兩隻海豚表演不同的動作。訓練過程中，不增強之前曾出現的反應，只有增強從未出現的新反應 (novel response)。其研究結果顯示，當強調只有新的反應可得到增強時，可以有效增加新反應，更稱海豚為「具創造力的海豚」；另一篇具代表性的應用研究，Goetz 與 Baer

(1973) 使用區別性增強訓練一般兒童積木組合的行為。訓練之前，其組合積木的形式多是重複不變的，例如，固定將積木疊高。當使用區別性增強策略，並強調只有新的組合可得到老師的口語讚美時，可有效增加新的積木組合形式。

上述兩種區別性增強新反應的程序（見表 1），雖然可以有效增加新反應，但仍需考量若應用在只具備少許技能的個體身上時，單獨使用區別性增強新反應的程序，可能不是最佳的選擇。例如，Pryor 等人(1969)在訓練海豚表演新的動作時，有些海豚只藉由區別性增強新反應的程序，仍無法有效增加新反應的數量，必須加入塑造程序，訓練不同反應達到一定數量之後，再重新引入區別性增強新反應的程序，最終，才能達到增加新反應的目標。

表 1

### 區別性增強新反應範例

A 前事	B 行為	C 結果
教學指令	新的反應	得到增強
	重複的反應	得不到增強

註：新的反應指未曾出現在之前的實驗時段或該時段；重複的反應指曾出現在之前實驗時段或該時段。

## （二）區別性增強多樣化反應

累數增強計畫表（lag reinforcement schedule）強調反應變化與增強之間的關聯，多被應用在多樣化反應的研究（Page & Neuringer, 1985）。Lee 等人（2002）運用累數 1 增強計畫表（見表 2）增加自閉症者互動式語言的多樣化反應。互動式語言的

定義為當一個語言刺激引發一個語言反應，且反應和刺激之間不具備定點對應的關係，並受到類化性制約增強物所維持（Skinner, 1957）。例如，當被詢問「你喜歡吃什麼？」回答「巧克力」並得到社會性讚美。研究結果顯示，累數 1 增強計畫表可有效增加學生互動式語言合適的多樣化反應，同時也增加新反應的累計數量（Lee et al., 2002）。

表 2

### 累數 1 增強計畫表範例

教學指令：「你喜歡玩什麼？」				
嘗試數	1	2	3	4
反應	積木	拼圖	球	球
結果		增強	增強	不增強

註：累數 1 是指反應必須和前一個反應不同，才能得到增強。

然而，對於使用累數增強計畫表的限制為：個體可能會產生固定的行為模式（Schwartz, 1982）。例如，當使用累數 1 增強計畫表時，個體可能會在兩個反應之間重複交替出現，得到所有的增強，雖然達到事先設定的多樣化反應標準，但卻表現出固定的行為模式（見表 3）。

表 3

### 固定的行為模式範例

教學指令：「你喜歡玩什麼？」				
嘗試數	1	2	3	4
反應	積木	車子	積木	車子
增強		增強	增強	增強

註：固定的模式：重複積木與車子。

### 三、其他介入考量

從教學實務的觀點，如何增加自閉症者的多樣化反應和新反應，Rodriguez 與 Thompson (2015) 提出以下建議：

#### (一) 使用提示策略

當使用區別性增強新反應或累數增強計畫表無法有效增加多樣化反應和新反應時，建議可使用提示增加多樣化反應。例如，Heldt 與 Schlinger (2012) 的研究評估累數 3 增強計畫表對命名多樣化反應的成效時，在其介入過程中，當個體表現出錯誤反應(亦即，重複的反應、不正確反應、或無反應)，而無法達到增強的反應標準時，提供視覺與聽覺的提示策略，增強提示下的正確反應，之後再褪除提示，可以幫助個體產生多樣化的反應。然而，在其研究過程中，提示與累數增強計畫表為同時進行，因此，難以判斷多樣化反應的成效是來自於提示或累數增強計畫表。

#### (二) 提高累數增強計畫表的增強標準

為了避免使用累數增強計畫表容易產生固定的行為模式，建議可提高獲得增強的標準。例如，Susa 與 Schlinger (2012) 使用累數 3 增強計畫表(反應必須和前 3 個反應不同才能得增強)，有效增加互動式語言的多樣化反應數量。

#### (三) 建立刺激控制

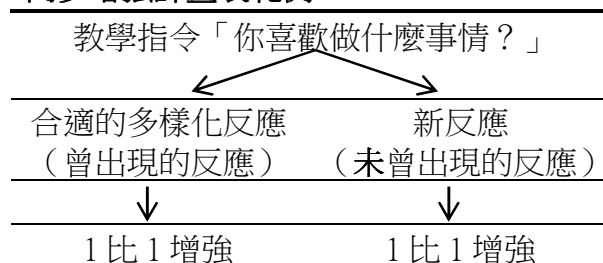
提供區辨的刺激可幫助建立多樣化反應和新反應。例如，當呈現一個區辨刺激，表示多樣化的反應可得到增強；當呈現另一個刺激時表示新的反應可得增強。藉由區辨刺激的使用，幫助個體分辨在什麼條件下須表現多樣化反應和新反應。

此外，Neuringer (1993) 的研究亦指出，多樣化的反應是促進個體產生新反應

的基礎，可以藉由同步增強策略，發展一個可同時促進多樣化反應和新反應的技術。因此，本研究的主要目的將延伸過去研究，先使用區別性增強替代行為(DRA)與提示，訓練互動式語言反應達一定數量之後，再使用具區辨刺激的同步增強計畫表(concurrent schedules of reinforcement)，同時增強互動式語言合適的多樣化反應和新反應(見表 4)。

表 4

#### 同步增強計畫表範例



## 貳、研究方法

### 一、研究對象

兩名被診斷為自閉症的青年參與本研究，小明和小華，分別為 20 歲和 21 歲。兩人在相同的工作場所上班，都具備很好的逐字閱讀能力，但無法理解內容。此外，也具備命名的技能，能夠使用單詞口語描述物品的名稱和特徵。但當別人詢問工作和周末相關的問題時，例如，「你工作／周末都做什麼事情？」通常給予重複的答案或覆誦提問的問題。

### 二、訓練環境

訓練的地點在工作場所的小會議室裡。聊天的腳本，是依據和參與者熟悉的訓練老師或家庭中的重要關係人訪談的結果，選擇出現率最高且參與者平常會給予重複

式語言的主題(周末和工作)。因工作內容相同，因此，兩人的工作聊天腳本是一樣的；而週末聊天腳本，因為活動內容不相同，則依據個別訪談的結果制定。

### 三、目標行為、測量和實驗設計

依變項為與主題有關的反應，且須符合合適的多樣化反應和新反應的標準。例如，「你烹飪課做什麼？」合適的反應必須與問題具有關聯、可被接受的內容，例如，「燙青菜」。合適的反應**不**包含：與主題無關的反應、覆誦問題、超過5秒的反應。多樣化反應為：在同一個時段內，針對相同問題的反應不能重複，且語詞內容必須不相同，「牛肉麵」與「煮牛肉麵」為相同的反應；「牛肉麵」與「水餃」為具有多樣化的反應。新反應：必須是合適的反應且**未曾**出現在之前任何時段(包含基線期)。

互動式語言合適的多樣化反應和新反應，使用事件紀錄，每一位參與者的訓練時間為，一個星期兩天，平均每天約3至5個訓練時段，每個時段固定5分鐘，時段之間間隔約5分鐘。每一個時段，依據參與者所選擇的聊天腳本詢問問題，平均包含20個問題。同一天中，工作與周末主題會隨機交替出現，大約平均兩次。使用百分比測量互動式語言合適的多樣化反應，並紙筆紀錄每一個語言內容。同時，使用累計紀錄，觀察並比較新反應的累計數量(見表5)。

此外，本研究的介入者是一名具有ABA教學經驗的老師(能精熟操作單一嘗試教學、錯誤糾正程序、提示與褪除、代幣、區別性增強)。在介入之前，由研究者說明、講解並示範介入程序、數據收集。

表5

#### 依變項說明

	定義	測量方式
合適的 多樣化 反應	同一時段內 <b>不能</b> 重複出現	百分比
新反應	<b>未曾</b> 出現在之前任何時段(含基線)	累計數量

並於介入初期，透過事後觀看影帶，密集提供回饋，以達到介入程序的一致性。觀察者，是一名對研究不知情、受過ABA訓練的老師，透過事後觀看影帶，進行觀察者間一致性的比較。並事先提供觀察者訓練：目標行為的定義與測量。當觀察者與研究者至少達到連續4個時段的一致性(90%以上)，開始進行獨立觀察。

因為新反應是本研究的關注重點之一，觀察時段必須依照時間順序。觀察者間一致性採用逐一嘗試比較IOA，計算公式為將一致性的嘗試數除以一致和不一致的嘗試數總和。小明工作主題基線期，取100%觀察，一致性平均100%，介入期，取74%觀察，平均82%(67-100%)；周末主題基線期，取100%觀察，平均100%，介入期，取56%觀察，平均82%(75-100%)。因為小華影帶部分損毀，僅針對合適多樣化反應進行一致性的比較，工作和周末主題各取30%觀察(含基線期)，平均各為85%(80-100%)、86%(83-100%)。

本研究使用多基線跨個案實驗設計。同時對參與者進行基線觀察，當其中一位參與者的基線達到穩定，則進入介入期，並持續收集第二位參與者的基線，當第一位參與者達到穩定的行為改變時，再介入

第二位參與者。每天會同時收集兩位參與者的數據，例如，第一位參與者進行 3-5 個訓練時段後，間隔約 10 分鐘，再進行第二位參與者。

#### 四、教學程序

包含基線期、介入期和維持試探，分別說明如下：

##### (一) 基線期

使用互動式語言聊天腳本（見表 6），觀察並紀錄參與者的反應。基線期間不使用任何提示、區別性增強與代幣系統。

##### (二) 介入期

教學流程（見表 7），介入期之增強與提示褪除共包含 8 個階段（見表 8）：

1. 階段一 每個時段開始之前，先讓參與者選擇喜歡的物品（薯片、糖果或巧克力），並在其面前呈現大主題或小主題的圖（見圖 1）。教學者依據聊天的腳本，隨機式呈現教學指令，先使用 DRA 與文字卡片提示，教導參與者能針對聊天腳本給予正確的答案。若參與者在 2 秒內做出獨立正確反應，立即給予口語讚美，同時將對應的文字卡片黏貼在主題圖上，並給予一個代幣 v。參與者做出錯誤反應時（與主題無關的反應、覆誦問題、超過 5 秒的反應），重新給予教學指令，並使用文字卡片提示，待參與者做出提示下的正確反應後，僅提供口語讚美和相對應的文字卡片。每一個時段內的教學指令，會依據所選擇的工作或周末腳本（見表 6）而有所不同，但是教學指令都包含相同的「誰？」、「什麼時候？」和「什麼？」。同一個時段

內，當不固定作息小主題達到 3 個「什麼？」問題的獨立正確反應後，則使用區別性的同步增強計畫表，由研究者呈現一個笑臉的區別刺激 😊，同步增強多樣化反應和新反應（多樣化反應可獲得代幣★，新反應可獲得代幣😊）。在階段一，使用 DRA 與文字卡片提示的主要目的：針對聊天腳本，教導合適的反應；使用同步增強計畫表的目的：藉由笑臉的區別刺激建立刺激控制，同時促進多樣化反應和新反應，過程中不使用任何文字卡片提示，僅使用區別性增強。當至少連續 3 個時段，合適多樣化反應百分比達 70%，且在不同問題轉換之間，包含「誰？」、「什麼時候？」、「什麼？」，都必須有正確反應，則進入下階段。

2. 階段二 同上一階段，並褪除文字卡片提示。當合適多樣化反應的百分比至少連續 3 個時段達 80% 或相對穩定的趨勢，則進入下階段。
3. 階段三 同上一階段，並褪除大主題的圖，至少連續 3 個時段達 80% 且變動性小，則進入下階段。
4. 階段四 同上一階段，並褪除小主題的圖。當至少 1 個時段達 80% 且變動性小，則進入下階段，此通過標準延續至階段八。
5. 階段五 同上一階段，並褪除教導的正確反應之代幣系統 v，意即獨立正確反應之後僅給予口語讚美。
6. 階段六 同上一階段，並褪除多樣化反應的代幣系統★，僅給予口語讚美。
7. 階段七 淡化增強計畫表，針對新反應使用固定比率 2 增強計畫表。亦即，

## 區別性增強

每兩個新反應才可得到一個代幣 😊，代幣的交換比率仍維持 1 比 1。

8. 階段八 同上一階段，並將計畫表改為不固定比率 2 增強計畫表。亦即，平

均每 2 個新反應（反應數量介於 1 到 4 之間）才可獲得一個代幣 😊，代幣的交換比率仍維持 1 比 1。

表 6

## 互動式語言聊天腳本

工作腳本		周末腳本	
2 個固定作息： <u>打掃</u> 和 <u>出去工作</u>	2 個不固定作息 <u>烹飪課</u> 和 <u>戶外教學</u>	2 個固定作息： <u>騎腳踏車</u> 和 <u>爬山</u>	2 個不固定作息： <u>看電視</u> 和 <u>聽音樂</u>
<b>教學指令</b>	<b>互動式語言反應</b>	<b>教學指令</b>	<b>互動式語言反應</b>
「你在 <u>夢想家</u> 做什麼工 做？」	「打掃」	「你周末都做什麼事？」	「看電視」
<b>什麼時候</b> 「什麼時候 <u>打掃</u> ？」	「星期二」	<b>什麼時候</b> 「什麼時候 <u>看電視</u> ？」	「星期六」
<b>誰</b> 「你和誰一起 <u>打掃</u> ？」、 「誰教你 <u>打掃</u> ？」	「阿德」、 「吳老師」	<b>誰</b> 「你和誰一起 <u>看電視</u> ？」	「自己」
<b>3 個什麼</b> 「你 <u>打掃</u> 都做什麼？」 「 <u>打掃</u> 還有做什麼？」 「 <u>打掃</u> 還有做什麼事？」	「倒垃圾」 「擦桌子」 「拖地」	<b>3 個什麼</b> 「你都看什麼 <u>電視</u> ？」 「你還看什麼 <u>電視</u> ？」 「還有看什麼 <u>電視</u> ？」	「民視新聞」 「超級星光大道」 「綜藝大集合」

在 5 分鐘的時段內，可回到不同作息的主題並重複相同的教學指令

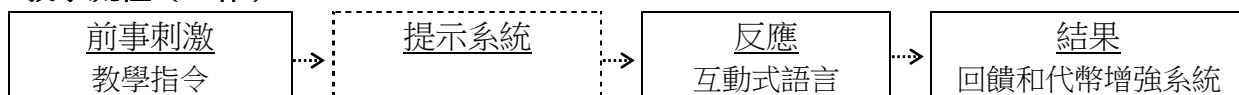
註 1：僅提供一份聊天腳本做為範例，內容已經過修改。

註 2：固定作息指重複的活動；不固定作息指有變化的活動，可使用同步增強計畫表同時增強多樣化的反應和新反應。

註 3：\_\_\_ 代表不同作息的主題：打掃、出去工作、烹飪課、戶外教學。每一個小主題包含 1 個「誰？」、1 個「什麼時候？」、3 個「什麼？」問題。問題呈現的順序是隨機的，但只有 3 個「什麼？」必須連續呈現。

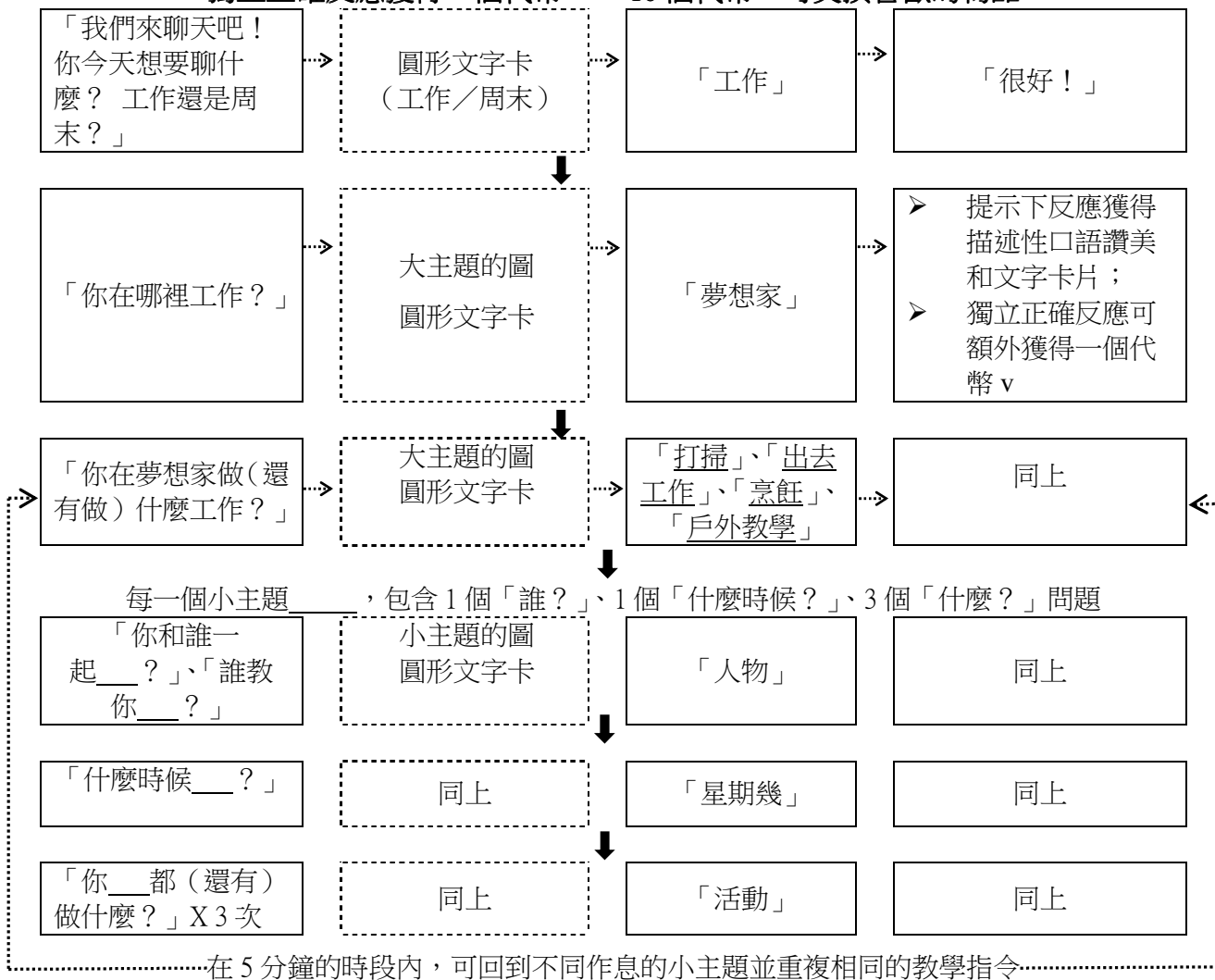
註 4：除打掃的主題以外，其餘主題的 3 個「什麼？」包含，出去工作：大樓清潔、整理花園、整理書店；烹飪課：咖哩飯、燙青菜、肉燥麵；戶外教學：廟會、美術館、公園（僅以工作腳本為範例說明）。

表 7  
教學流程 (工作)



使用聊天腳本教導的反應：

獨立正確反應獲得一個代幣 v， 10 個代幣 v 可交換喜歡的物品



不固定作息主題達 3 個「什麼」獨立正確反應後，使用同步增強計畫表

1. 每個合適的多樣化反應得到一個代幣 ★，3 個代幣 ★ 可立即交換喜歡的物品
2. 每個新的反應得到一個代幣 😊，可立即交換喜歡的物品

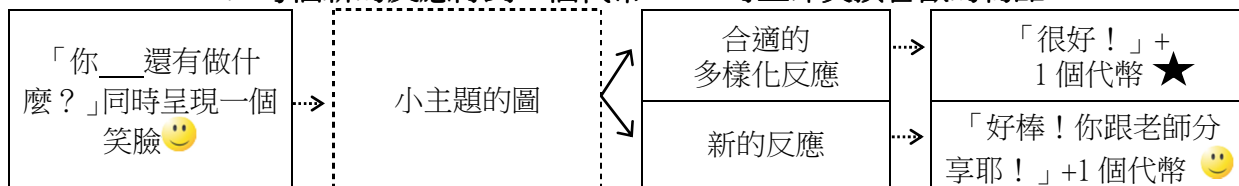


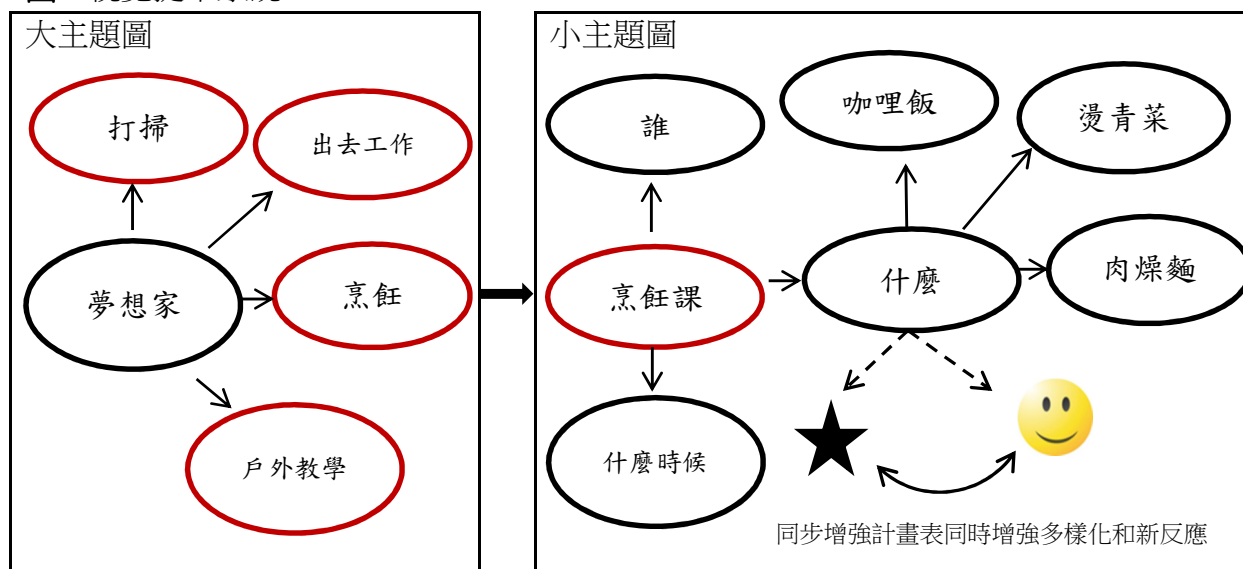


表 8  
介入、提示與增強退除階段

提示系統			區別性增強			
階段	文字 卡片	大主 題圖	呈現區辨刺激😊的同步增強計畫表			
			教導的正確反應		新反應	
			代幣 v	代幣 ★	代幣 😊	
			增強 計畫表	增強 計畫表	增強 計畫表	
			交換 比率	交換 比率	交換 比率	
			10 比 1	3 比 1	1 比 1	
			持續 增強	持續 增強	持續 增強	
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7			提示與增強褪除		FR2 1 比 1	
8					VR2 1 比 1	

註：FR2 為固定比率 2 增強計畫表；VR2 為不固定比率 2 增強計畫表

圖 1 視覺提示系統



註 1：每一個圓形為空白，參與者在正確反應之後可獲得相對應的文字卡片，並黏貼在圓形上。  
 註 2：只有不固定作息主題，達正確 3 個「什麼」反應後，使用同步增強計畫表。

表 9

## 區別性增強與提示對互動式語言合適多樣化反應其介入結果摘要

		基線	介入階段								維持 試探	
			1	2	3	4	5	6	7	8		
小 明	工作	時段數量	3	106	37	18	3	1	1	4	2	2
		<i>M</i>	44	64	82	96	100	100	100	99	98	96
		範圍	35-53	17-95	60-95	88-100	100	100	100	95-100	96-100	96
	周末	時段數量	3	85	19	7	1	1	1	4	2	2
		<i>M</i>	29	69	90	98	100	100	100	96	98	98
		範圍	23-34	19-95	68-100	94-100	100	100	100	89-100	96-100	96-100
小 華	工作	時段數量	9	26	8	22	39	3	3	4	2	2
		<i>M</i>	33	69	83	85	91	97	91	92	93	78
		範圍	21-50	35-90	71-96	63-100	80-100	95-100	87-96	85-100	91-94	70-86
	周末	時段數量	11	23	8	18	28	1	1	4	2	2
		<i>M</i>	30	74	80	85	91	91	82	88	98	86
		範圍	11-42	50-89	61-88	70-100	62-100	91	82	82-90	95-100	83-88

註：M 為平均百分比。

### (三) 維持試探

介入中止後的一個星期，進行連續兩次試探，中間間隔 5 分鐘。此期間，褪除所有的視覺提示、區別性增強、區辨刺激和代幣系統，對所有反應僅給予口語讚美。

### 參、結果

表 9 顯示小明和小華其互動式語言合適多樣化反應百分比（僅以小明工作主題詳細說明）。小明在基線期通常給予重複的答案，缺少多樣化反應，平均 44%。介入階段一使用區別性增強、提示和代幣系統，正確反應從 17 增加到 95%（共 106 個時段），平均 64%；從階段二開始逐步褪除提示、代幣並淡化增強計畫表，除了階段二、三需要較多的時段（37 和 18 個時段）

且水準的變動性較大以外（60-95% 和 88-100%），其餘只需要 1 至 4 個時段即達到通過標準，且水準維持在 95 到 100% 之間。維持試探期，平均正確反應 96%。

圖 2 和 3 呈現小明與小華工作和周末主題其互動式語言合適多樣化反應百分比和新反應的累計數量，小明工作主題新反應的累計數量，介入期從 0 累計至 99 個，並在維持試探期仍持續累計至 104 個新反應，周末主題則從 0 累計至 127 個，並在維持試探期持續累計至 135 個新反應；小華工作主題新反應，介入期從 0 累計至 170 個，並在維持試探期持續累計至 171 個新反應，周末主題則從 0 累計至 179 個，並在維持試探期仍持續累計至 186 個新反應。整體而言，小明和小華新反應的數量，都呈現穩定上升的趨勢。

區別性增強

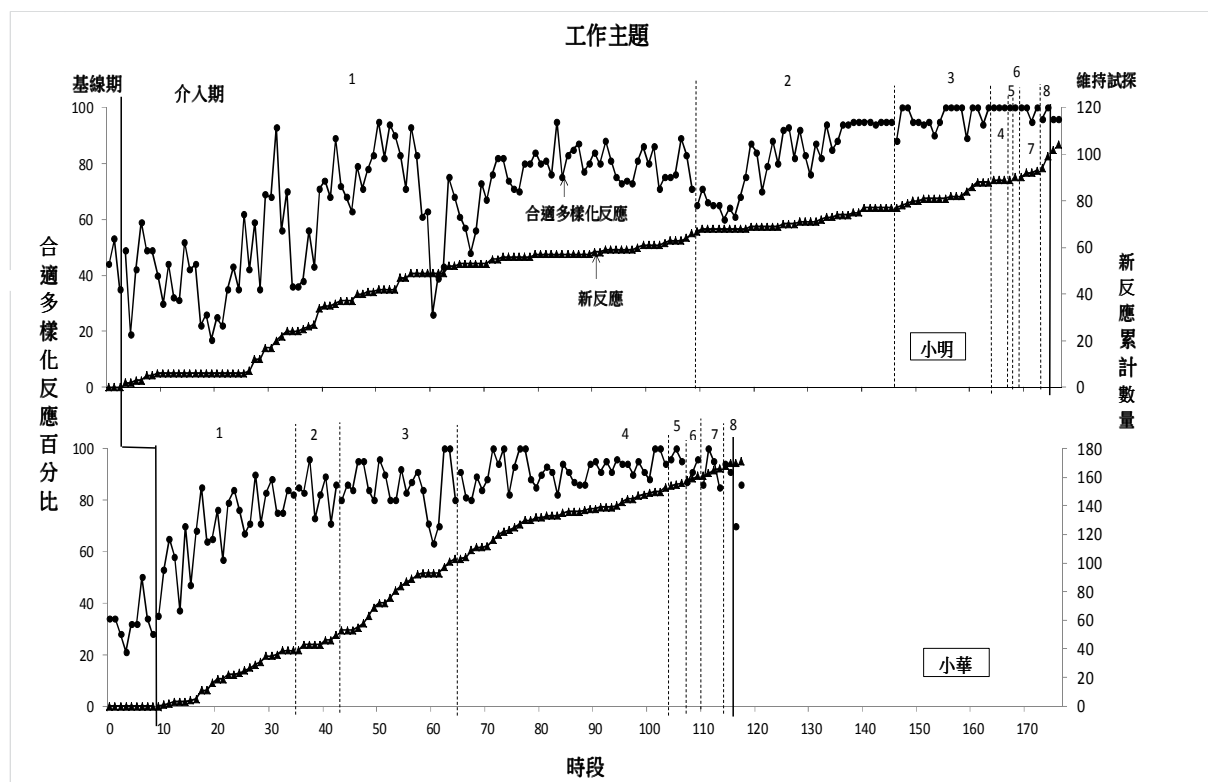


圖 2 工作主題其合適多樣化反應百分比和新反應累計數量

註：黑色圓形代表合適多樣化反應百分比，黑色三角形代表新反應累計數量。

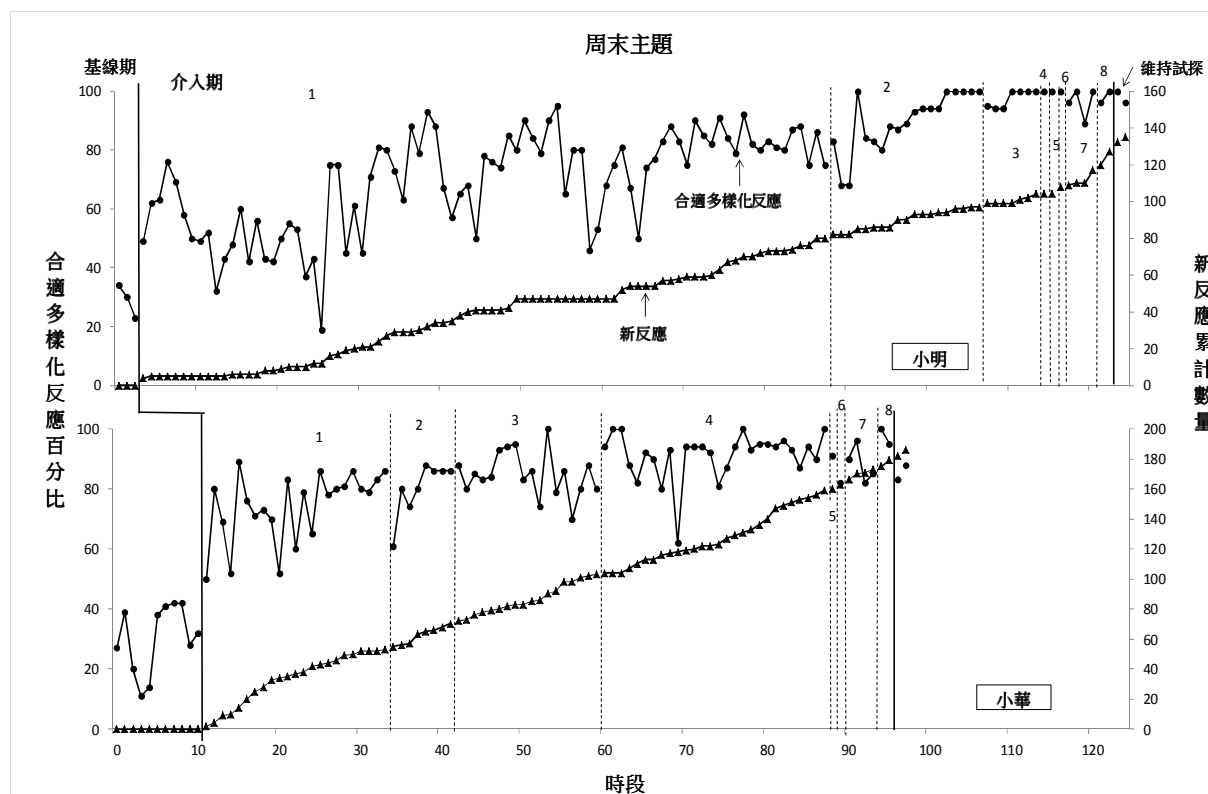


圖 3 周末主題其合適多樣化反應百分比和新反應累計數

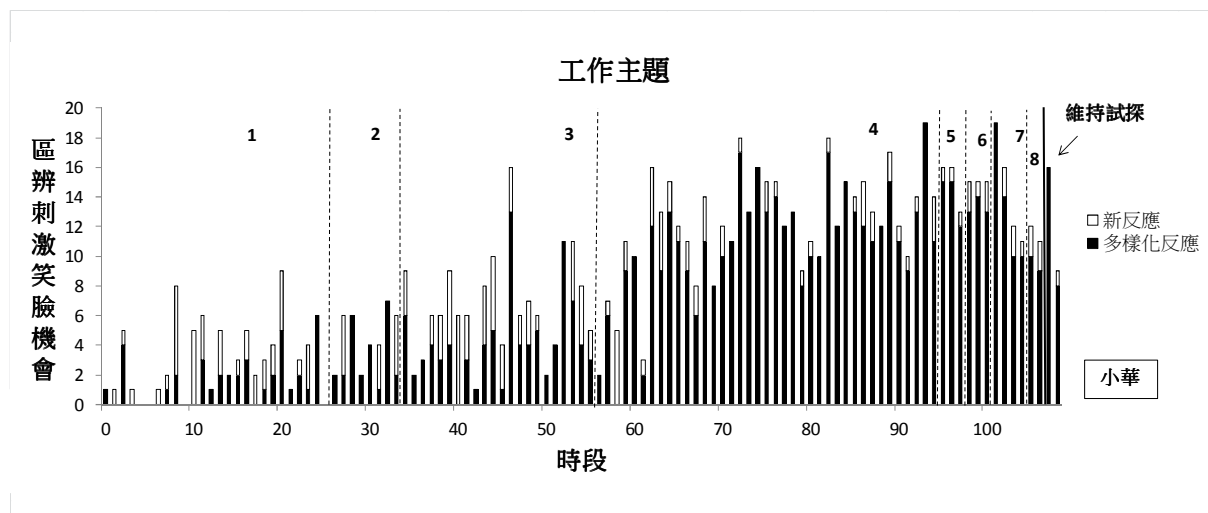


圖 4 區辨刺激笑臉機會與其多樣化反應和新反應的關係

註：X 軸顯示時段，Y 軸顯示每個時段內，當使用同步增強計畫表促進多樣化反應和新反應時，提供區辨刺激笑臉的機會數量，空心長條圖代表新反應的數量，黑色長條圖代表多樣化反應的數量。例如，時段 1 提供區辨刺激笑臉的機會只有 1 個（只出現 1 個多樣化反應）；時段 3 提供區辨刺激笑臉的機會共有 5 個（共出現 4 個多樣化反應和 1 個新反應）；時段 5 和 6 並未提供區辨刺激笑臉的機會（該時段並未產生任何多樣化和新反應）；以此類推。

圖 4 顯示使用同步增強計畫表，呈現區辨刺激笑臉的機會，其多樣化反應與新反應之間的關係(僅以小華工作主題為例)。結果顯示，新反應只有出現在呈現區辨刺激笑臉時。此外，比較每個時段提供區辨刺激笑臉的機會，其多樣化反應與新反應之間的分配關聯如下：(1) 當未提供區辨刺激笑臉的機會時，該時段並未產生任何多樣化反應和新反應；(2) 當有提供區辨刺激笑臉的機會時，多樣化反應與新反應的數量，彼此之間並未呈現一個特定的關聯性。亦即，有些時候只出現新反應，或有些時候只出現多樣化反應。但整體上，每個時段的多樣化反應數量大都高於新反應。

#### 肆、討論

本研究結果顯示，先使用 DRA 和提示

訓練合適的反應達一定數量後，再使用同步增強計畫表，促進多樣化反應和新反應，並逐步褪除所有提示，可以有效增加小明和小華分別在工作和周末主題，合適多樣化反應的百分比和新反應的累計數量，且能夠維持。本研究結果支持 Miller 與 Neuringer (2000) 的論點，自閉症者其重複刻板行為可以藉由區別性增強以獲得改善。相較於過去研究著重單一增強策略的使用 (Gozet & Baer, 1973; Heldt & Schlinger, 2012; Lee et al., 2002; Pryor et al., 1969; Susa & Schlinger, 2012)，本研究結合同步增強計畫表，同時增強多樣化反應和新反應，產生更多的新反應。此結果亦支持 Neuringer (1993) 的論點，多樣化反應是新反應的基礎，使用同步增強計畫表同時增強多樣化反應，可以促進新反應。此外，新反應只出現在呈現區辨刺激笑臉時，

## 區別性增強

顯示新反應是受到區辨刺激的控制。即使新反應得到的增強強度是多樣化反應的 3 倍，整體而言，多樣化反應的數量仍是高於新反應。

值得一提的是，本研究所使用的區辨刺激笑臉，與新反應所獲得的代幣相同，其主要功能是希望可以對新反應產生刺激控制，幫助個體區辨產生新反應的條件與增強結果，並期待能將笑臉代幣與口語讚美配對，建立口語讚美為類化性制約增強物。雖然，在最後維持試探階段，當同時褪除區辨刺激笑臉與笑臉代幣後，仍然可維持多樣化反應和新反應，但受限於本研究的實驗設計，並無法證實(1)兩者之間配對的效果；(2)若使用不同於笑臉的代幣，是否會影響結果；(3)若不使用區辨刺激笑臉，研究結果是否會不同。

最後，本研究透過逐步褪除區別性增強與提示，並淡化增強計畫表，仍可有效達到反應的維持。在介入後期，小華在其休息且非指定的介入時間，會主動進入聊天的會議室，導致研究者必須使用計時器告知什麼時候可以聊天。此結果亦間接說明聊天已配對成為制約增強物。

本研究的限制為：(1)使用包裹式介入，包含區別性增強、文字提示卡片、主題圖、代幣系統，因此無法確認哪一個成份是介入成效的主要因素；(2)雖然，對介入者有提供介入程序的訓練與回饋，以確保一致性，但並未持續收集一致性的數據，會影響本研究的程序信度；(3)每時段提供區辨刺激笑臉的機會並不相同，無法進一步比較當使用同步增強計畫表時，個體分配多樣化反應與新反應和增強之間的關聯性(見圖 4 說明)；(4)在研究設計

上，使用多基線跨個案，但未等到小明其介入達穩定後再介入小華，或者延長小華的基線以達到更穩定，是因為平日的觀察發現，當有人與小華打招呼或聊天時(任何主題)，小華常會伴隨出現其他不適當的行為，例如，低頭、咬手指、搖晃身體、搓手。因考量這些不適當行為會影響小華的社會互動，因此，未等到小華的基線穩定，即進行介入。這將影響本研究的實驗控制，減弱自變項與依變項之間的功能關係；(5)在維持試探階段仍給予口語讚美，可能影響真正的類化成效。此外，因為在介入結束一周後進行試探，由於時間間隔太短，可能影響介入結果的維持成效；(6)需要考量研究者區辨多樣化反應和新反應的一致性，以確實提供增強。

對於未來的研究建議如下：(1)比較不同提示策略對個體習得互動式語言反應的效果；(2)比較個體其具備不同互動式語言反應的基礎數量對於產生多樣化反應和新反應的效果；(3)比較單一增強策略與同步增強計畫表的效果。

最後，互動式語言是與他人互動的重要基礎，未來研究應持續著重於理解個體產生多樣化反應和新反應的行為機制，並發展相關技術，幫助個體的學習能在自然環境中達到維持與類化，以產生最佳的學習效果。

## 伍、參考文獻

- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorder: Test revision (5<sup>th</sup> ed.)*. Washington, DC: Author.
- Betz, A. M., Higbee, T. S., Kelley, K. N.,

- Sellers, T. P., & Pollard, J. S. (2011). Increasing response variability of mand frames with script training and extinction. *Journal of Applied Behavior Analysis, 44*, 357–362.
- Boucher, J. (1977). Alternation and sequencing behavior, and response to novelty in autistic children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 18*, 67-72.
- Goetz, E. M., & Baer, D. M. (1973). Social control of form diversity and the emergence of new forms in children's blockbuilding. *Journal of Applied Behavior Analysis, 6*, 209–217.
- Grow, L. L., Kelley, M. E., Roane, H. S., & Shillingsburg, M. A. (2008). Utility of extinction-induced response variability for the selection of mands. *Journal of Applied Behavior Analysis, 41*, 15–24.
- Heldt, J., & Schlinger, H. D. Jr. (2012). Increased variability in tacting under a lag 3 schedule of reinforcement. *The Analysis of Verbal Behavior, 28*, 131–136.
- Lee, R., McComas, J. J., & Jawor, J. (2002). The effects of differential and lag reinforcement schedules on varied verbal responding by individuals with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis, 35*, 391–402.
- Lee, R., Sturmey, P., & Fields, L. (2007). Schedule-induced and operant mechanisms that influence response variability: A review and implications for future investigations. *The Psychological Record, 57*, 429–455.
- Miller, N., & Neuringer, A. (2000). Reinforcing variability in adolescents with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis, 33*, 151–165.
- Neuringer, A. (1993). Reinforced variation and selection. *Animal Learning & Behavior, 21*, 83-91.
- Neuringer, A. (2002). Operant variability: Evidence, functions, and theory. *Psychonomic Bulletin and Review, 9*, 672-705.
- Neuringer, A. (2009). Operant variability and the power of reinforcement. *The Behavior Analyst Today, 10*, 319-343.
- Page, S., & Neuringer, A. (1985). Variability is an operant. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes, 11*, 429–452.
- Pryor, K. W., Haag, R., & O'Reilly, J. (1969). The creative porpoise: Training for novel behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 12*, 653-661.
- Rapp, J. T., & Vollmer, T. R. (2005). Stereotypy: I. A review of behavioral assessment and treatment. *Research in Developmental Disabilities, 26*, 527–547.
- Rodriguez, N. M., & Thompson, R. H. (2015). Behavioral variability and autism spectrum disorder. *Journal of Applied Behavior Analysis, 48*, 167-187.

- Saldana, L., & Neuringer, A. (1998). Is instrumental variability abnormally high in children exhibiting ADHD and aggressive behavior? *Behavioural Brain Research, 94*, 51–59.
- Schwartz, B. (1982). Failure to produce variability with reinforcement. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 37*, 171–181.
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Susa, C., & Schlinger, H. D. Jr. (2012). Using a lag schedule to increase variability of verbal responding in an individual with autism. *The Analysis of Verbal Behavior, 28*, 125–130.

### **Teaching Conversational Skills to Young Adults with Autism: The Effects of a Package Utilizing Differential Reinforcement and Prompts on Variable and Novel Intraverbal Responses**

Shu-Hwei Ke and Linda J. Hayes  
University of Nevada, Reno

This study used multiple baseline across participants to evaluate the effects of a package utilizing differential reinforcement and prompts on variable and novel intraverbal responses. Two young adults with autism who often engaged in repetitive speech participated in this study. During the baseline condition, the participants were asked a set of social questions about work and weekend. During the intervention phase, differential reinforcement of alternative behavior, prompting and a token system were introduced to train correct intraverbal responses. Within the same session, after the participant reached the criterion for trained intraverbal responses, concurrent schedules of reinforcement with discriminative stimulus were added to reinforce any varied and appropriate intraverbal responses and novel responses. During the intervention, prompts and token systems were also gradually faded out and the schedule of reinforcement was thinned. For both participants, the results show an increase for both the percentage of varied and appropriate intraverbal responses and the cumulative number of novel intraverbal responses.

Key words: intraverbal, differential reinforcement, response variability, novel response