

隨機教學法：一項有別於區別嘗試訓練 之教學方式對自閉症兒童之應用

李碧華

摘要

區別嘗試訓練 (discrete-trial teaching) 已廣泛地應用於自閉症之療育，但由於此教學方法在跨情境類化方面的限制，因此學者們提出了不同的方案。在文中可閱讀到不同研究者對隨機教學法之應用、檢討，以及修正，期能提供特殊教育工作者於自閉症兒童教學方面之參考。

中文關鍵字：自閉症、區別嘗試訓練法、隨機教學法、綜合性隨機教學法、修改隨機教學法

英文關鍵字：autism, discrete-trial teaching, incidental teaching, comprehensive incidental teaching, modified incidental teaching (MITS)

壹、前言

長久以來區別嘗試訓練已廣泛地應用於自閉症之療育，依據 Lovaas (1977) 的見解，此訓練方式對於自閉症兒童語言及其他技巧建立已具有成效 (引自 Charlop-Christy, & Carpenter, 2000; Fenske, Krantz & McClannahan, 2001; McGee, Krantz & McClannahan, 1985); 但區別嘗試此種結構化之教學方式在情境之類化方面則有其限制，即孩子無法自發性地使用已在學校或中心習得的語言作溝通 (Fredrika & Lennart, 1992; Fenske, et al., 2001)，例如其在治療室的表現可能會比在其他地點

來得好，且其反應可能需要仰賴成人給予提示；根據研究，有些方式能夠促使類化及自發性之使用，例如時間延宕 (time-delay procedures)、視覺提示 (video modeling)、腳本會話 (scripting conversation) 以及隨機教學法 (incidental teaching) 等 (引自 Fenske, et al., 2001)，本篇則針對隨機教學法及其對自閉症兒童之應用加以探討。

貳、隨機教學法之定義

根據 Hart 及 Risley (1968, 1974, 1975) 之研究，隨機教學法 (incidental teaching) 是一系統性教學的擬訂，其在每天環境自然刺激的情境下教導 (引自 McGee, Morrier

& Daly,1999);McGee 等學者認為隨機教學法具備兒童早期在常規情境中自然發生的優點，在應用行為分析教學基礎上亦提供了益處；特別之處，隨機教學法安排吸引孩子慾望的玩具或活動，而孩子藉由手勢或請求想要的東西或事件作為開啟 (McGee, et al., 1999) 其應具有計畫性 (should be planned); 而 Critics 則認為隨機教學法是 “披著羊皮外衣的應用行為分析” (applied behavior analysis in sheep’s clothing) (引自 McGee, et al., 1999); 另有研究表示隨機教學法是指在非結構之情境下成人與兒童之間自然產生互動，可以透過環境的安排、或是於自然環境中，當學習者產生口語或非口語的需求或命令時教學者視其反應進行適當的教學，主要在增進學習者之學習動機 (蘇盈宇，民 92)。

在 Hart 及 Risley (1982) 所寫的書中提及，隨機教學包括了 (一) 安排孩子

有興趣事物的情境 (二) 等待孩子對有興趣事物自發性開啟互動 (三) 要求更多的、或接近口語的語言 (四) 提供孩子有興趣的物品等四個步驟 (引自 Fenske, et al., 2001)，因孩子的主動發起、反應了孩子現階段語言能力，其透過已習得的表達性語言自發性地開啟事項或活動，也許是用片語 (例如騎車車)、也許是用命名 (例如電視) 或者是使用接近字詞的聲音 (例如使用口~表示貓咪)，甚至尚未有語言、但能對有興趣的事物或者活動，透過去拿、用手去指或是手勢等方式自發性開啟的孩子，均是隨機教學適用之對象 (引自 Fenske, et al., 2001); 但依據 Hart 及 Risley

(1968,1974,1975) 觀念，隨機教學法原本是為不具有缺陷學齡前兒童所發展出來的 (引自 McGee, et al.,1999)。

參、隨機教學法與區別嘗試訓練之比較

隨機教學法與區別嘗試訓練過程之間有幾個不同的地方，同時比較於下：

在區別嘗試訓練方面，老師或父母藉由問問題或給予指令的方式 (例如 “這是什麼？”或 “指球”) 開啟教學，控制及主導在於老師，而隨機教學法則是孩子針對其高度興趣的事物、活動或會話主題主動開始；典型區別嘗試訓練是發生在結構式之學習環境、其材料是經過仔細安排使不易分心，而隨機教學法則是在自然環境中 (例如廚房、家中房間、車內或後院裏) 引導孩子；在教導材料及獎勵使用方面，區別嘗試訓練是由訓練者作選擇，其與學習活動不一定有相關，例如孩子在正確命名圖片上的汽車之後獲得一片餅乾，在隨機教學法中教學材料是由孩子所選擇，而獎勵物亦是其主動自發的 (Fenske, et al., 2001; McGee, et al.,1985; McGee, et al., 1999)，例如孩子自發性努力地開門想要出去，在其回應成人的要求之後 (比如 “妹妹說開門”) 父母即將門打開並允許其去遊戲區玩。

於自然環境進行的活動中教導自閉症兒童隨機教學發生是與傳統行為模式明顯不同的地方 (McGee, G.G. et al., 1999)，依據 Lovaas 等人 (1981) 研究，區別嘗試訓練通常發生在不易分心情境的機械式嚴格訓練中 (引自 McGee, et al., 1999)。

肆、如何進行隨機教學

雖然隨機教學法是以孩子主動作為開啟，但進一步地計畫則有助於新的語言技巧發展，隨機教學法準備階段包括了特定語言目標之確立、提供孩子有興趣的材料與活動及安排或修改吸引孩子注意之方式；而在孩子方面，在隨機教學法中其並不需要具備任何先備技能（Fenske, et al., 2001）。以下是為 Fenske（2001）等學者所提出之步驟：

一、準備階段

（一）確立教學目標

考量孩子目前語言能力而選擇技巧目標是很重要的，隨機教學法可以幫助孩子達到下一步，但不能要求超越孩子現階段能力之技巧。在隨機教學法中，能夠幫助孩子習得理解性或接近表達的命名（例如發出聲音或音素）、習得名詞、形容詞（例如顏色、大小、形狀及量的概念）、介系詞、代名詞、片語、句子、正確的構音、改善音量與音調、問句形式（例如“我的__在哪裡？”）、請求協助的技巧（例如“幫我打開”）、對於閉鎖式問題的回應等。如果老師或父母一次選擇一個或僅選擇一些語言技巧，會比試著教導很多回應來得有效。

（二）安排環境

透過精心的計畫與環境安排來導引隨機教學，例如在高處放置孩子喜歡的點心、玩具、書籍、錄影帶，或放置在孩子看得到但拿不到透明旋緊的容器當中等方式，均能促使隨機教學之機會。

（三）促使自發性開啓

如前所述，孩子自發性的發起反應其現前語言技巧之能力，而自閉症的孩子由於尚未習得表達性語言，其也許透過指物品、接近物品、嘗試開門或打開罐子、拉著大人的手到他們有興趣的東西前面等方式來主動發起，而具有有限語言技巧的孩子則可能透過發聲或接近字詞的音來開啟。許多自閉症的孩子其自發性的開啟也許並不需要特別的訓練或環境安排，但經由呈現他們有興趣的物質及喜歡的方式，的確能完成更多的教導。

Fenske（2001）等人對於增加孩子自發性地開啟，有以下八項建議可作為參考 1. 控制物品之可得性 2. 玩孩子特別有興趣的玩具 3. 安排重複性遊戲（repetitive play）之情境 4. 握著物品讓孩子有要求活動之需要 5. 呈現孩子喜歡的活動之照片 6. 開始孩子喜歡之活動 7. 看著物品，然後以期待的眼神看著孩子 8. 移動物品使之接近孩子。當然教學者也可以根據上述建議加以擴展或作延伸。

二、進行階段

（一）等待孩子自發性開啓

如之前所述，隨機教學僅發生於孩子對於事物或活動主動發起時，因此成人也許須事先安排環境或處理來誘發孩子主動開啟，除此之外父母尚須等待孩子自發性之發起。

（二）要求精緻的語言

在孩子自發性開啟之後，針對先前已確立之教學目標成人應暗示孩子表現其語言技巧，亦即要求更多精緻語言（elaborated language）之反應，例如從發出一個目標音

素的聲音、然後為接近命名、接著擴展為片語、再由片語擴展為句子或問句，此為“由最少至最多提示”（least-to-most prompt procedure）之例子；而有些問句提示亦能有助於孩子精緻語言之學習，例如“你想要什麼？”或“怎麼了？”此外有關“由最多至最少提示”（most-to-least prompt procedure）則是由成人直接予完整句子的提示或正確示範孩子應說之句子。教學者究竟是循“由最少至最多提示”（least-to-most prompt procedure）或“由最多至最少提示”（most-to-least prompt procedure）之層級，端視孩子語言能力及其表現而定。

（三）提供孩子主動想要的物品

在成人要求精緻語言後，孩子也許會做出成人所期待的反應、亦可能給予一不正確或不完整的回應、或甚至根本沒有反應，如果孩子提供正確精緻語言，成人確認正確之後即應立即提供孩子有興趣的物品；若是孩子沒有反應，則成人示範正確回應並在孩子模仿語言模式時即把物品給他。

（四）收集資料

關於隨機教學成效重要的資料並不在於孩子在教學中作了什麼，而在於在尚未教學時、其在相關情境下是否能夠自發性地使用目標語言之技巧；又如蒐集孩子在玩泥土尚未接受刺激訓練時正確率之得分。

（五）發現問題行為之替代方案

在隨機教學中若是孩子表現出問題行為，成人則需中斷教導、並引導孩子至其

他的活動或使用先前有效的方式來減少不適當的行為，但不應提供孩子想要的物品以避免其認為哭鬧尖叫或發脾氣等行為是有效之溝通方式（Fenske, et al., 2001）。

伍、綜合性隨機教學法

McGee（1999）等學者在對於自閉症學步兒進行早期介入的研究中，其採取Walden Toddler Program，在此方案中納入了隨機教學幼兒模式（incidental teaching toddler model）之基準線（bottom lines）。Walden Toddler 模式除了強調早期介入、家庭參與、社交發展重要性及課程設計之有趣性外，亦包括隨機教學；文中提及發展一綜合性隨機教學課程（a comprehensive incidental teaching curriculum）；由於受到Hart及Risley（1968,1974,1975）所發表隨機教學法原本是為不具有障礙缺陷學齡前兒童所發展（引自McGee, et al., 1999）觀念的影響，此綜合性隨機教學課程團體同時包含具有自閉症及不具自閉症之兒童。此教學課程領域包括：

一、幼兒目標多學科間之選擇

目標選擇來自多學科間的團隊，其成員包括早期兒童專業人員、發展心理師、特殊教育人員、小兒科醫師、心理治療師、言語及語言治療師以及自閉症專業人員。其目標內容包括教導：

（一）表達性語言

對於教導不具備語言孩子第一個目標便是當有需求時如何發聲，以及藉由發出聲音取得想要得事物；當建立發聲之後，便是經由活潑口語塑造以及隨機教學方式

塑造出接近有意義的詞彙，當孩子至少十次未經提示獲得接近有意義的詞彙之後，便開始合併常規詞彙使用（例如從餅乾變成我要餅乾）。此時語言教導的重點是快速地擴展物體命名、動作及描述方面的詞彙，當孩子能夠使用簡短的片語或句子時，其逐漸需學習正確地使用連接詞、冠詞和代名詞，最後便是將會話、慣用語、”孩子文化“語言和手勢有系統地與孩子每天的詞彙作結合。

(二)玩具關聯性

Lifter (1993) 等學者提出，自閉症孩子在尚未介入功能性遊戲技巧以及玩玩具之時其無法開始，必須直接給予教導（引自 McGee, et al.,1999），遊戲是幼兒正常的活動，因此應學會玩玩具以聯結有意義的活動。

(三)對成人社會性的回應

教導孩子當接觸時應朝向成人，在與父母或老師互動時應維持一定程度的目光接觸。

(四)社交耐受性/同儕的模仿

教導自閉症的孩子將其安置在接近其他孩子的地方以便有社交學習的機會，藉由持續與同儕接近而學習忍受孩子間不經意的小衝突；此外有關同儕重要的技巧並不需要複雜的語言，透過看即可做到。

(五)日常生活的獨立

教導自閉症兒童自我照顧的技巧遠比教導複雜的社交技巧與語言能力來得容易，例如教導如何洗手、穿鞋，當然亦包括如廁的能力。

二、環境的安排

(一)教師安排學習的區域

區域 (zone) 包括目標、活動以及環境之安排。

(二)目標結合於自然活動之中

幼兒主要的目標除了安排至教學區之外，亦同時與家中常規活動作結合，如此一來，教學便擴展至一天之中其他的時間、其他地點的安排。

(三)補充式 (supplemental) 一對一的教導

雖然隨機教學目標與自然日常生活活動結合，但對於自閉症的兒童仍然會有一對一的教學。

(四)提供喜愛的玩具幫助幼兒學習

隨機教學會使用玩具作為教學及獎勵之用，姑且不論有關一般兒童具體獎勵適合性問題，對於自閉症兒童而言，必須找到有效的獎勵才能有助於技能的教導。

(五)系統性地安排及輪流玩玩具

依據 McGEE 及 Daly (1991) 研究，玩具陳列及分配的策略能將教學機會作最大聯結（引自 McGee, et al.,1999）。因此特殊習慣的盒子拿來存放玩具能夠促進產生連結，而孩子最喜歡的玩具可拿來作為一對一教學之用。

三、教學過程

(一)活潑的口語塑造

當偶發性發聲建立之後，便須儘速地將孩子現存的聲音與其喜歡的物品作結合，接著便進入新的接近詞彙的字詞，但亦需要臨床判斷以避免孩子過度類化地使用。

(二)活動方式教導社交

當孩子習慣與其他孩子在一起的時候，老師便可鼓勵他們與同儕玩相似或類似的活動，例如可利用教室活動觀察其他或模仿同儕粗大動作的活動。

(三) 等待-問-說-展示-做

(wait-ask-say-show-do)

例如老師將孩子帶至有線索的環境，約五秒之後若是孩子沒有反應老師便可以問一般性的問題，例如‘你需要什麼嗎？’“接著五秒若孩子沒有反應老師便可以簡單指令形式說出期待，例如”把鞋子穿起來”此時可加上手勢引導孩子注意的方向，如果在時間限制之下仍未遵從指令，老師便予提示，以溫和的肢體動作引導並幫助孩子將鞋子穿上。

(四) 促進聯結

集中注意至選擇的事項、陳列及輪流玩玩具確保與孩子的聯結(engagement)事實上教學聯結是整天經常性的在孩子所有的活動之中。

(五) 訓練過程之檢核表

老師根據計畫作時間上的安排及直接教學，提供在區域(zone)的同仁訓練的進行以及給予回饋，檢核表是基於各教學區域(teaching zone)及常規發展之執行掌握持續訓練之用(McGee, et al.,1999)。

陸、隨機教學法之應用

一、應用於語言習得方面

在典型兒童方面，隨機教學法能提昇其語言方面的類化(McGee, Almeida & Beth,1992)，而在自閉症兒童方面，由於自閉症孩子嚴重語言及社交技巧缺損問題，

在一開始時隨機教學是有其限制的，但在1983年 McGee 等人對隨機教學作了修改，並在日間學校的午餐準備時間教導兩位自閉症兒童，其在理解性事物之確認方面顯示了成效，孩子可將新學習到、理解性的語言技巧類化至其他地點及一天之中不同的時段(引自 Fenske, et al., 2001)；另外 McGee 及 Krantz 等學者亦同意，對於自閉症兒童隨機教學法能夠幫助其語言之類化(引自 McGee, et al.,1985； McGee, et al.,1992)；此外 Hart & Risley (1968, 1974, 1975) 採取兒童在遊戲活動進行之反應過程，亦證明了隨機教學法對於學齡前困難的兒童能夠提昇其描述性語言的能力，相似地，隨機教學法所延伸類化的好處，亦可應用於自閉症之兒童(引自 McGee, et al.,1985)。

Charlop-Christy (2000) 等學者在其研究中，將傳統隨機教學法加以修改之後，例如增加一天中訓練嘗試在自然情境中發生的次數、納入時間延宕的策略(time delay procedure)、每一次訓練嘗試加上兩次實務嘗試(practice trial)、口頭讚美予以增強和適當回應等，針對三位自閉症兒童(年齡範圍六至九點八歲、其基準線均為無任何自發性口語)與區別嘗試訓練法及傳統隨機教學法作比較，經過治療之後在自發性語言方面，使用傳統隨機教學法僅一位達到標準、使用區別嘗試訓練法有兩位達到標準、而使用修改後之隨機教學法(modified incidental teaching 簡稱 MITS)則三位均達到標準，且三種方法中在片語教導方面，僅有接受修改隨機教學法的孩

子能夠作到類化。研究發現，修改之隨機教學法比其他兩種方法有較好的習得與類化情形；在習得方面，透過傳統隨機教學法習得的僅有一位，而透過區別嘗試訓練法兩位自閉症兒童確實能夠習得其目標反應；在類化方面使用，區別嘗試訓練法或傳統隨機教學法均無類化情形產生（Charlop-Christy, et al., 2000）；進一步而言，如同 Stokes 及 Baer（1977）所提出，訓練者提供緊湊刺激的控制相對於較為鬆散的結構之間，長久來已被確認有助於類化發生（引自 Charlop-Christy, et al., 2000）。

二、應用於閱讀方面

最初提出情境語言訓練對於學齡前缺陷兒童有正面效果的是 Hart 及 Risley（1968, 1974, 1975）兩位學者（引自 McGee, Krantz, & McClannahan, 1986）；由於自然情境發生刺激之教學有助於理解性與表達性之產生，McGee 等學者延伸隨機教學法，對於自閉症兒童進行閱讀教學，研究結果顯示隨機教學法能促使習得及保留（retention）視覺文字之閱讀，更重要的是重複證明視覺區辨（visual discrimination）隨機教學法能夠類化到功能性的閱讀或是文字的理解（McGee, et al., 1986）。

三、應用於社交方面

許多早療及特殊教育者已表示社交技巧之教學應為有效能學齡前課程之一部份，亦有許多教育者已經發展及運用同儕於自然安排中協助幼兒之社交互動（Brown, McEvoy & Bishop, 1991）；此外 Guralnick（1976）曾經提出，嚴重缺陷的兒童在融入班級安置時，若是沒有同儕直接介入則

無法產生實質上之社會獲益；McGee（1992）等學者安排三位自閉症兒童及五位正常能力的孩子進行跨受試者之多基準線實驗，研究顯示同儕的隨機教學（peer incidental teaching）能有效促進自閉症與其正常同儕相互間的互動，且有證明在撤去教師介入後，跨受試者仍可維持（McGee, Almeida, & Sulzer-Azaroff, B.）；另 Valeri 針對五位智能障礙的成人（年齡範圍十九至三十八歲）及一位十九歲自閉症總共六位成人進行跨三位同儕老師/學習者多基準線設計，結果發現同儕教導之隨機教學（peer-delivered incidental teaching）對於增加適當請求方面提供了高度有效之介入（Valeri, 1994）。

柒、結語

Rapin（1977）及 Strain（1998）等學者認為，早期介入是治療效能重要的因素；McGee（1988）等學者亦提出，自閉症兒童早期之介入並不僅在於延伸介入期間之長度，而是在於孩子很小的時候即介入，這能使在往後很難完成的事項獲得改善；此外 Dawson 及 Osterling（1997）、Harris 及 Handleman（1994）亦提出具備正面成效方案重要因素包括密集的時數、受過高度訓練的人員、納入父母的活動及至少於學齡前介入（引自 McGee, G.G. et al., 1999），首先均強調了早期介入之重要性；而閱讀有關隨機教學法上述文獻之後，筆者認為我們不應摒除或偏重某一種教學方法，誠如學者提出，將近有 50% 自閉症兒童從未習得語言，隨機教學法典型是應用於先前已習

得語言且能夠自發性使用但需要語言技巧以開啟互動的兒童；但對於典型自閉症孩子其無法開啟語言方面的互動，於是修改教學過程或其他類似的教學方法即被發展出來 (Fredrika, et al.,1992)。

Hart 及 Risley (1968, 1974, 1975, 1980, 1982) 曾修改傳統方法進入了所謂隨機教學之過程 (引自 Fredrika , et al.,1992)，McGee,G.G (1999) 亦對隨機教學作修正而提出綜合性隨機教學的課程，Charlop-Christy (2000) 更結合了傳統隨機教學與區別嘗試訓練設計出修改隨機教學法 (MITS)，也許因為合併了自然環境與區別嘗試過程重複及功能性的關係，而使隨機教學之效果達最大化 (Charlop-Christy, et al.,2000)。諸多研究已給予我們許多啟示，而實際應用上應如何執行呢，在 Walden Toddler curriculum 經常提問的三個中心問題：(一) 幼兒需要學習什麼？(二) 什麼樣的環境安排最能引導幼兒教導不同的技巧？(三) 主要照顧者需做什麼以促進幼兒之學習？(引自 McGee, et al.,1999) 或許也可以作為我們教學時省思之處。

(本文作者現為臺北市立教育大學溝通障礙研究所研究生)

參考文獻

蘇盈宇 (民 92)：自然環境教學－促進特殊兒童功能性溝通的教學方法。屏師特殊教育，5，34-42。

Brown, W.H., McEvoy, M.A., & Bishop, N. (1991). Incidental teaching of social behavior- a naturalistic approach for

promoting young childrens peer interactions. *Teaching Exceptional Children*, 24(1), 35-38.

Charlop-Christy, M.H., & Carpenter, M.H. (2000). Modified incidental teaching session: a procedure for parents to increase spontaneous speech in their children with autism. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 2, 98-112.

Fredrika, M.L., & Lennart, M. (1992). Acquisition, generalization, and spontaneous use of color adjectives: a comparison of incidental teaching and traditional discrete-trial procedures for children with autism. *Research in Developmental Disabilities*, 13(3), 191-210.

Fenske, E.C., Krantz, P.J., & McClannahan, L. E. (2001). Incidental teaching: a not-Discrete-trial teaching procedure. In Maurice, C., Green, G., & Foxx, R.M. (Eds) Making a difference-behavioral intervention for autism (pp.75-82). *Austin, Texas: Pro-Ed*.

McGee, G.G., Krantz, P. J., & McClannahan, L.E. (1985). The facilitative effects of Incidental teaching on preposition use by autistic children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 18(1), 17-31.

McGee, G.G., Krantz, P.J., & McClannahan, L.E. (1986). An extension of incidental Teaching procedures to reading instruction for autistic children. *Journal of Applied Analysis*, 19(2), 147-157.

- McGee, G.G., Almeida, M.C., & Sulzer-Azaroff, B., & Feldman (1992). Promoting reciprocal interactions via peer incidental teaching. *Journal of Applied Analysis*, 25(1), 117-126.
- McGee, G.G., Morrier, M.J., & Daly, T.(1999). An incidental teaching approach to early intervention for toddlers with autism. *Journal of the Association for Persons with Severe Handicaps*, 24(3), 133-146.
- Valeri, F.D. (1994). Increase requests by adults with developmental disabilities using Incidental teaching by peers. *Journal of Applied Analysis*, 27(3), 533-544.