

核心反應訓練應用於自閉症兒童 社會技巧

陳政廷

新北市大成國小

摘要

社會技巧對於人在社會生活是一項重要技能，但自閉症兒童因腦部功能的限制，導致在社會互動時有諸多困難。核心反應訓練已被證實為有效介入方法，能針對自閉症兒童的四大核心行為（動機、多重線索反應、自我管理與自我主動）進行訓練，當訓練成功後能順帶的對其他領域行為功能有正向的影響。兒童的家長與重要他人積極參與介入並在自然情境中訓練是核心關鍵，不僅能增加自閉症兒童直接應用技能於生活情境的對象，減少類化的困難，也能增加社會互動的成效。因此，當介入者討論適合個體的目標行為，並於自然環境執行核心反應訓練，能有效促進提升自閉症兒童的社會技巧的效能。

關鍵詞：核心反應訓練、自閉症兒童、社會技巧

The Application of Pivotal Response Treatment in Social Skills for Children with Autism Spectrum Disorder

CHENG-TING, CHEN

Dacheng Elementary School

Abstract

Social skills are an essential ability for individuals in their daily lives, but children with ASD often face significant challenges in social interactions due to brain function limitations. Pivotal Response Treatment (PRT) has been proven as an effective intervention, targeting four pivotal behaviors in children with ASD: motivation, responding to multiple cues, self-management, and self-initiation. When these pivotal behaviors are successfully trained, it can also positively impact other areas of behavioral functioning. Active involvement of parents and significant others in natural context interventions enhances skill application and improves social interaction outcomes for children with autism. Therefore, when practitioners identify individualized target behaviors and implement core response training in natural settings, it effectively enhances the social skills of children with autism.

壹、前言

人為群體的生物，在社會上生活與人互動，需要具備適當且合乎規範的社會技巧方能融入團體生活。社會技巧在《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》由教育部（2019）將其分為處己、處人與處環境；Wu 等人（2019）將社會技巧分為自我控制、責任、溝通、合作、參與、主張及同情心七大向度。綜合上述，社會技巧是指處理自我情緒後，解讀他人信念與掌握基本人際互動、溝通技巧，進而融入並適應社會環境。

根據「特殊教育學生及幼兒鑑定辦法」於 2024 年修訂，其第十二條指出：「本法第三條第十款所稱自閉症，指因神經心理功能異常而顯現出溝通、社會互動、行為及興趣表現上有嚴重問題，致在學習及生活適應上有顯著困難。」其第二項規定：「前項所定自閉症，其鑑定基準依下列各款規定，一、顯著社會溝通及社會互動困難；二、表現出固定而有限之行為模式及興趣。」從法條發現，自閉症兒童其源自於腦部神經心理功能的異常，導致在社會互動及溝通產生顯著困難，甚至行為也相當固定且有限。

自閉者兒童的社會互動與溝通障礙為其核心障礙之一，其原因較為複雜。在生理方面上，楊蕢芬(2015)提及自閉症兒童顳葉中血流量較低，影響語言接收和理解的韋尼克氏區與主導社會行為和情緒辨識的杏仁核，除此之外，內側前額葉皮質和邊緣系統中的前扣帶回血液亦有較少的流動，影響處理訊息和情緒線索反應的困難。從上述生理層面來看，能判斷其功能異常主要來自「接收」上的障礙。在心理層面上，神經心理功能異常影響自閉症兒童在記憶、共享式注意、複雜知覺認

知（包含凝視、語言、執行功能和情緒處理認知）的發展較差，上述組合功能更是牽涉自閉症兒童心智理論（ToM）的發展（林翠英，2022）。綜合上述，自閉症兒童的社會行為缺陷來自生理與心理的因素與環境互動結果而成，導致社會互動和溝通有顯著困難與不利的表現。

由於自閉症兒童的核心障礙之一為社會互動及溝通障礙，因此在特殊需求上多會安排社會技巧課程予以介入。然而，筆者透過自身於資源班服務的歷程中發現，將自閉症學生抽離至資源班進行社會技巧的教學與訓練，當學生回到普通班級時，卻難以將所學的技巧應用及類化於一般生活情境，在互動上依舊有明顯的困境。而核心反應訓練（Pivotal Response Treatment，簡稱 PRT）強調於自然情境中進行教學訓練，自閉症兒童不需要額外做類化的訓練(林樺鋒、葛竹婷，2013)。恰巧提供社會技巧課程難以類化一項可行的解方。

貳、核心反應訓練(PRT)

一、核心反應訓練(PRT)理論基礎與背景

核心反應訓練(PRT)是 Koegel 與 Koegel 由應用行為分析理論的內涵進行衍伸，去訓練自閉症兒童的核心行為(pivotal behavior)，他們當時基於一個假設，也就是當自閉症兒童成功習得核心行為時，會使其他未被介入的行為及功能(如社會互動、溝通)有所改變並使個體其他層面獲得更廣泛的效益(林樺鋒、葛竹婷，2013；Forbes et al., 2020；Koegel et al., 1999；Koegel & Koegel, 2006)。也就是由核心行為的改善連帶影響其他領域行為與功能的改變。

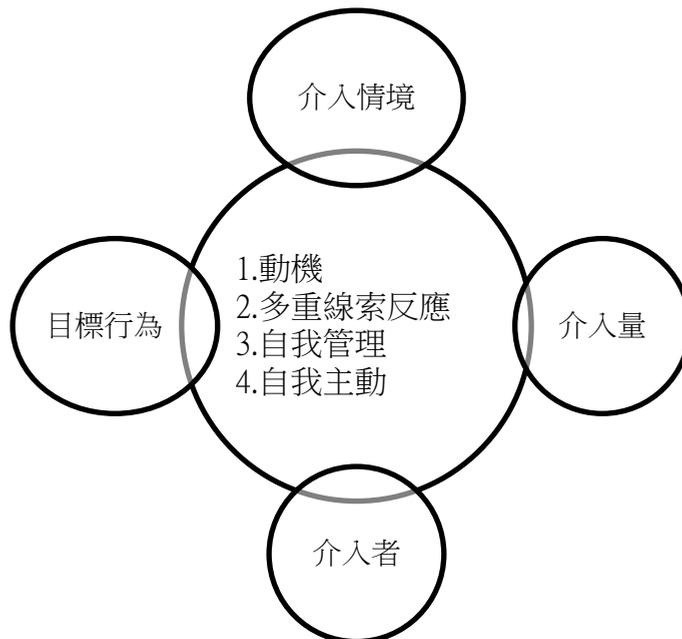
應用行為分析(ABA)被證實助於改善

社會能力與減少適應不良行為，而核心反應訓練承襲應用行為分析之前事、行為和後果的原則，於前事給予明確的練習機會，促進個體展現目標行為與後果(林樺鋒、葛竹婷，2013)。然而，有別於應用行為分析於結構化實驗情境中訓練較難以類化並改變其他領域的行為，核心反應訓練於自然情境訓練，針對社會發展所需行為進行訓練，能有效增加與維持自閉症兒童動機，為提高自閉症兒童社會互動、溝通技能累積大量實證的基礎(Lei & Ventola, 2017)。因此核心反應訓練已被證實為一種能改善自閉症兒童語言與社會互動技巧的實證本位介入方法(Koegel et al., 2014)。

二、核心反應訓練(PRT)內涵

上述提及的核心行為分別是動機(motivation)、對多重線索的反應(responsivity to multiple cues)、自我管理(self management)及自我主動(self initiations)。而在訓練前必須先考量四大基本要素為介入情境(intervention settings)、介入量(amount of intervention)、介入者(intervention agents)以及目標行為(target behaviors)，爾後才針對核心行為給予訓練(林樺鋒、葛竹婷，2013；Koegel & Koegel, 2006)。筆者就上述核心行為與基本要素繪製如圖 1。

圖 1 核心反應訓練之核心行為與基本要素關係圖



(一)核心行為

1.動機

腦部邊緣系統負責使人們對事物產生動機與情感且能掌握對事件的隱含意義，而自閉症兒童因腦部邊緣系統

活動不足或缺乏，以至於對社會互動缺乏動機以及有不尋常的情感表現(Heflin & Alaimo, 2007)。由於自閉症的核心問題為動機缺乏，甚至習得與類化技能於社交、學習環境的興趣缺缺，其理論基

礎是兒童在有動機時更容易學習，所以動機被認為是核心反應訓練的基本組成要素且被列為首要介入的核心(林樺鋒、葛竹婷，2013；Koegel & Koegel, 2019)。

葛竹婷(2015)整理出動機教學的五步驟為：(1)讓兒童做選擇；(2)給予多樣化工作任務；(3)習得並穿插以維持技能(4)直接自然增強；(5)增強意圖。根據上述步驟，筆者認為在教學時，首先應評估兒童興趣，給予選擇自己喜歡的活動與教材的機會，才能根據兒童喜好隨時調整和變化，整個過程由兒童主導。為了不讓兒童因熟悉而感到興趣缺缺，因此需提供不同刺激和變化任務型式。再者，教師得以透過反覆練習和適時穿插不熟悉技能進活動中，促進兒童新技能的精熟與維持。緊接著根據兒童的反應，教師要立即且自然給予正增強，強化目標行為。最後當兒童表現學習動機時，應增強且要適度放寬標準，不但能提升兒童信心，也能創造兒童成功的機會。

葛竹婷(2015)指出在教學步驟所使用的策略有：(1)強調反應和增強的連結；(2)了解其行為可改變環境；(3)回應環境方式具功能性；(4)就動機缺乏調整目標行為的前事和後果。上述策略實際操作，筆者認為當兒童表現出目標行為時立刻獲得增強，便會產生行為與結果的連結。若兒童意識到自己能夠控制行為後果，便會引發更多主動參與的動機。再者，特定行為能幫助他們達成目的，適當行為出現的頻率亦會增加。同時，提供喜愛的刺激物也能進一步提升兒童對環境的反應，增強自閉症兒童的學習意願和參與度。

2.對多重線索的反應

人們小腦中的浦肯野細胞(Purkinje cells)為人體的過濾系統(filtering system)，主要負責整合知覺的輸入(Heflin & Alaimo, 2007)。但研究發現自閉症兒童皮質的浦肯野細胞數目明顯比正常人還要少(楊蕙芬，2015)。影響自閉症兒童整合視、聽、嗅、味、觸覺有顯著困難，導致對刺激輸入高度敏感以及對環境訊息或線索有過度選擇(Heflin & Alaimo, 2007)。簡言之，就是感覺統合有狀況，失去接收重要線索的能力，注意僅能局限於單一線索上。

因自閉症經常留意於單一或無關緊要的線索，對其產生過多的反應，因此核心反應訓練其二為教導自閉症兒童對多重線索的反應(林樺鋒、葛竹婷，2013)。其教學步驟有二：(1)多元刺激與增加線索，即為提供和目標行為相關的不同線索，當自閉症兒童對線索有所反應且使用目標行為則逐步增加線索；(2)使用不同增強方法增加動機，例如立即增強、連續增強與間歇增強等。(葛竹婷，2016)。

葛竹婷(2016)指出提升效能的策略有二：(1)刺激範圍內提示；(2)條件式區辨(conditional discrimination)。上述策略強調為了幫助自閉症兒童分辨不同線索和刺激，透過調整環境中線索來提示，像是強調某些刺激物後再逐漸減少其強度，從而使兒童漸漸適應並能辨識關鍵線索。此外，呈現多種線索能讓兒童接觸更多的刺激，減少單一線索的依賴，促進更為靈活的反應。當自閉症兒童對多重線索有反應之後，在社交過程亦能留意重要的社會線索，增加互動效能。

3.自我管理

自閉症兒童因小腦相關系統及前

額葉較少出現活動反應，導致執行功能、調整注意力、反應抑制和制訂執行計畫等能力都出現顯著的困難(楊蕙芬, 2015; Heflin & Alaimo, 2007)。由上述缺陷發現，自閉症兒童後設管理的能力較差。因此核心反應訓練第三項核心行為即教導自我管理，希冀教導自閉症兒童不依靠別人，能類化所學之適當行為到不同情境，增加其獨立性(Southall & Gast, 2011)。

葛竹婷(2017)統整自我管理的教學步驟有五：(1)定義目標行為；(2)增強物調查；(3)根據學生能力發展適合的自我管理方法；(4)使用自我管理方法以檢視目標行為出現與否；(5)褪除機制使之類化與獨立。具體操作流程筆者整理如下，首先，目標行為應具體、量化、可觀察以便清楚界定和評量，接著調查並瞭解兒童喜好，給予選擇權並給予適合的增強物，再者利用檢核表或行為契約等自我管理方法追蹤和評量兒童進展，同時，應提供兒童充足練習的機會，並設立容易達成的目標，逐步提升他們的技能。最終目標是無需倚賴成人協助，藉由獨自檢視並調整自己的行為。

進行自我管理教學時，葛竹婷(2017)提出能使用策略有三，分別為：(1)自我監控；(2)自我評量；(3)自我增強。也就是藉由自我評估或自我紀錄等工具掌握自我行為，自閉症兒童能評量自己的行為是否符合預期的目標行為，再進一步做調整。檢視後發現若達成目標時則使用預先選擇增強物自我肯定。如此不僅能強化行為，也能提高行為出現的動機，促進自閉症兒童積極出現正向行為。

4.自我主動

主動行為是核心行為中較高層次，亦即自發性開始社交互動，例如提問或發表想法，被認為是發展社會互動技能的關鍵能力，因為較低的自我主動連帶影響自然發生的社交溝通(Koegel et al., 2003)。此外，主動也是開啟互動與探索的鑰匙，更是溝通與問題解決的必要環節(McClelland, 2016)。而自閉症兒童的自我主動能力困難，恐原因於腦部結構多處的缺陷而成，例如腦部邊緣系統和顳葉表層活動不足而缺乏動機與語言接收障礙等(楊蕙芬, 2015; Heflin & Alaimo, 2007)。因此在自閉症兒童中自我主動行為相當少見，甚至缺乏此能力，像是問題很少或幾乎沒有提問能力，社交功能通常僅限於請求或抗議(Koegel et al., 2003; Koegel et al., 2014)。

自我主動的技巧的教學步驟有二：(1)教導社交主動技巧，像是引起注意、邀請、輪流、表達需求等；(2)教導主動提問的技巧，例如詢問這是什麼(葛竹婷, 2018)。進行自我主動教學的策略則分為：(1)成人主動的策略；(2)同儕中介策略；(3)自閉症兒童主動策略(葛竹婷, 2018)。亦即透過成人主動與自閉症兒童互動，並給予正向回饋，助於激發兒童參與動機和社會互動技巧。此外同儕訓練也是另一項策略，藉由指導同儕如何與自閉症兒童進行互動，促進他們建立穩定的人際關係，助於增加自閉症兒童信心和能力。最後鼓勵自閉症兒童發展主動策略，引導他們主動參與社交活動和提出請求，藉以提升社會參與度。筆者據四大核心行為與其對應的腦部缺陷、教學步驟與策略整理成表一

表一

核心行為與其教學步驟和策略

核心行為	缺陷	教學步驟	策略
動機	腦部邊緣系統活動不足	讓兒童做選擇 給予多樣化工作任務 習得並穿插以維持技能 直接自然增強 增強意圖	強調反應和增強的連結 了解行為可改變環境 回應環境方式具功能性 動機缺乏調整目標行為的前事和後果
多重線索的反應	浦肯野細胞數目較少	提供多元刺激與增加線索 使用不同增強方法增加動機	刺激範圍內提示 條件式區辨
自我管理	小腦活動反應不足、前額葉活動不足	定義目標行為 增強物調查 根據學生能力發展適合的自我管理方法 自我管理方法以檢視目標行為出現與否 褪除機制使之類化與獨立	自我監控 自我評量 自我增強
自我主動	腦部結構多處缺陷、如腦部邊緣系統和顳葉表層	教導社交主動技巧 教導主動提問的技巧	成人主動策略 同儕中介策略 自閉症兒童主動策略

(二)基本要素

1.介入情境

核心反應訓練重點是教導父母在兒童的自然環境中實施與訓練，例如自閉症兒童所處之學校、班級與家庭，在融合的自然情境中訓練不僅能學習適齡的社會行為，更助於習得技能之類化(林樺鋒、葛竹婷，2013；Berk-Smeekens et al., 2022)

2.介入量

屏除隔離式密集、大量的訓練，而是配合日常生活作息提供有效且適合

不同個體的介入方案(林樺鋒、葛竹婷，2013)。

3.介入者

Koegel 和 Koegel(2006)指出介入者相當多元且廣泛，可以是臨床醫生、家長和教師，並且不限制個人之年齡與能力。然而，父母的參與是提高所學技能在日常生活中類化的關鍵要素(Korte et al., 2020)。因為對於年幼的自閉症兒童而言，家長作為主要介入者不僅能提供兒童與日常環境相關的線索，也能訂定自然且適合個體的介入措施，有助於

自閉症兒童將所學技能直接應用並類化至互動對象(林樺鋒、葛竹婷, 2013; Althoff et al., 2019)。相反的, 若兒童的父母未參與介入過程, 恐對技能的維持及類化產生負面影響(Korte et al., 2021)。因此, 家長或兒童所處環境的重要他人為最佳介入者且被證實能顯著改善自閉症兒童的社交技巧和適應行為(Korte et al., 2022)。

家長參與固然重要, 筆者根據上述文獻認為介入者也應納入兒童所處環境相關他人, 例如班級教師或相關專業人員。由於兒童一天的作息場域, 除了家庭環境, 就屬學校環境佔多數時間。所以教師能將訓練內容延伸至校園生活, 必能增進與同儕與師長的互動技能。不同專業者在不同場域的作法也略有差異, 在家庭裡, 以自然的親子互動活動為基礎, 融入核心反應訓練的要素, 如共同注意力; 而在校園中, 則透過小組合作與遊戲活動, 增強學生的社會互動技能。綜合上述, 不論家長或教師的參與在 PRT 的介入過程都需要被重視。

4. 目標行為

目標行為通常都根據兒童目前的社會互動、溝通的能力水平進行訂定與調整(Berk-Smeekens et al., 2022)。而且需視個體之年紀、行為功能、所處環境而有所差異, 目標最好能具體明確、可觀察和可測量, 並盡可能透過自然環境會出現之物品直接教導(林樺鋒、葛竹婷, 2013)。如此, 有助於以最適個體之目標行為, 對日常生活進行持續介入且將技能類化(Korte et al., 2021)。

在介入的過程, 目標行為與增強反應有直接相關, 再來介入者會藉由鼓勵增強目標行為, 即便兒童無法完成目標

行為, 介入者也針對他們出現的有意義嘗試進行增強(Wang et al., 2024)。例如, 介入者會透過喝水以增強兒童自發性提出想喝水的請求, 而非給予不相關的玩具作為增強, 在兒童提出喝水的請求後並隨即讚美, 哪怕兒童僅有指出水杯也會針對其嘗試予以增強。

三、核心反應訓練(PRT)優勢與限制

核心反應訓練已被證實為更為節省時間與資源的方法以及在介入後有維持與類化成效(Koegel & Koegel, 2019)。優點在於能根據個體的差異, 將目標行為進行靈活且彈性的調整, 而且在自然情境中持續介入和類化已習得的技能(Korte et al., 2021)。然而, Rachel 等人(2024)調查發現, 在介入過程過度強調口語表達的部分則經常被認為是無效的

參、核心反應訓練應用於自閉症兒童社會技巧

一、動機為首要關鍵

動機為人們執行事情的本質, 有這股內在驅力的引燃, 迫使個體產生意願而投入其中無法自拔。Chevallier 等人(2012)指出, 社交動機是一系列的生理與心理的機轉, 為個體產生與他人互動交流的念頭, 企圖被社會所接納並獲取回應。因此 Chevallier 等人(2012)結合自閉症社交動機理論(social motivation theory of autism)觀察到自閉症兒童的腦部活動, 因社交動機的缺乏, 降低自閉症兒童對社會資訊的注意以及主責社會行為的腦部區域有較少的活動反應。Vernon 等人(2019)更直接指出社會動機脆弱是自閉症兒童既有的核心障礙, 因動機薄弱會表現在較少的社會主動性、社交活動缺乏以及缺乏和團體

的互惠性，進而引發鑑定辦法所描述的社會互動、溝通的核心障礙。

Chen 等人(2015)從研究中發現自閉症兒童偏好在對自身較無困難的環境進行互動，傾向有偏好的情境會更有意願社交，這顯示自閉症的社交動機會受到所處情境的變化，影響其社交活動。為驗證動機受情境影響，蘇宇玟等人(2022)研究發現，自閉症在不同情境中其動機和情緒有所不同，其中，以社交休閒活動的情境會表現出最高的內在動機和正向的情緒；若發現情境的自主性與可控性較低，則展現出較差的內在動機，顯示在日常生活的環境當中，若自主性越高且勝任感越重，其內在動機越高。

從上述幾篇研究(蘇宇玟等人，2022；Chen et al., 2015；Chevallier et al., 2012)得出動機的缺乏，是自閉症兒童產生互動困難的主要原因。而自閉症的社交動機又受情境所變化，會選擇偏好、自主性高且較有勝任感的社交情境顯現較高的社交動機。因此社交動機是自閉症社會互動的關鍵因素。

二、實施程序與教學策略

在核心反應訓練的實施程序上，Korte 等人(2021)提出系列程序在實務現場實施時有參考依據。由於已知家長的參與是重要且助於成效提升，首先由主導者會向家長介紹介入內容並根據兒童需求及興趣，討論社會技巧的目標，通常目標會以功能性溝通意圖(要求、尋求協助或表達抗議)或社會溝通意圖(發起和維持對話、詢問資訊或意見等)為主。再來，主導者會示範 PRT 技巧並指導家長在與孩子互動過程中應用技巧(遊戲、對話等)。接著，會將介入過程錄製成影片，後續針對影片內容進討論如何應用於自然情境

並同時評估目標的適切性。最後，若情況允許，希望學校班級教師也能進行被指導，應用 PRT 技巧於學校生活以促進兒童在校的社會互動與溝通能力的類化。

掌握實施的程序後，為提高兒童的社會溝通技巧，要掌握策略原則有以下三項：(1)提供選擇的機會，包含順應兒童的興趣，給予兒童有選擇活動、材料與對話主題的機會，為的是吸引兒童的注意力，過程中介入者應使用清楚明確的提示並交替進行已習得及新的學習任務；(2)目標行為，就是兒童應主動發起的行為，若較少有反應，介入者應引導兒童主動發起；(3)自然且立即增強，在兒童主動發起行為或適當的嘗試，介入者應立即給予符合需求的增強反應，以加強行為的出現與維持(Berk-Smeekens et al., 2022；Koegel & Koegel, 2006；Korte et al., 2021)。綜合上述，給予自閉症兒童機會，吸引其動機後，針對欲出現目標行為進行引導，當兒童試圖嘗試時則立即給予增強，如此一來不僅能提高兒童核心行為的出現頻率，也能提升社會互動的技巧。

三、實務做法與案例

筆者根據上述的實施程序就個人教學經驗提出實務做法與現場教學做依據。小光是一名國小高年級的自閉症學生，對與同學的互動興趣不高，通常沉浸在他對歷史或文學的濃厚興趣中。然而，他對戶外踏青和食物具有一定的動機，這成為設計社會溝通技巧介入的良好基礎。介入情境為某次筆者安排的戶外教學野餐活動並設計互動情境，請家長幫忙準備兒童野餐所需物品，但有意「遺漏」了一些關鍵用品，例如杯子、飲料或餐巾紙。

在介入策略上，首先提供選擇機會，老師在活動開始前，邀請小光參與選擇自



己的野餐位置和一些食物。例如，詢問小光：「你想坐在樹下還是陽光下？」「你今天想帶三明治還是麵包？」這些選擇不僅吸引他的注意，也讓他感到參與感。同時，老師適度鼓勵小光與同伴討論座位安排，為後續的互動鋪排。再者，設定目標行為，該次目標行為是讓兒童「主動發起請求」，例如當小光發現自己沒有杯子喝飲料時，老師會用視覺提示（如指向同學的杯子）或語言提示，如低聲說：「你可以跟同學借。」引導小光完成請求行為。這種情境設計讓小光必須透過溝通解決問題，而非依賴老師的介入。接著，給予自然且立即的增強，當兒童成功向同學請求並獲得物品時，老師立刻給予增強，例如微笑、言語讚美：「很棒，你請求同學借給你杯子，這是一個很好的溝通」並引導同學回應小光的請求，以進一步增強小光的互動行為。最後進行替換訓練，熟悉請求行為後，老師增加挑戰，例如引導他使用更完整的句子表達，如「可以給我張衛生紙嗎？」，並鼓勵他嘗試與更多同學互動。

活動結束後，小光成功完成了野餐，並在過程中主動與三位同學互動，包括請求物品和感謝同學的幫助。不僅能體驗社會互動帶來的正向結果，對與人接觸的態度有所改變。上述案例發現，以學生動機為本設計情境後，設定目標行為，利用這些「不足」，創造兒童需要與他人互動的機會，引導他主動向同學請求物品。過程提供選擇的機會以及給予自然且立即的增強，並透過不同形式的替換練習加強精熟，甚至能在回學校後在班級生活運用相同情境，增加類化效果。這種互動情境不僅促進自閉症兒童社會互動和溝通能力，也為同儕提供了理解和支持自閉症兒童的機會，有助於班級內形成更為包容氛圍。

肆、核心反應訓練的介入成效

一、核心反應訓練對社交技巧的成效

當自閉症兒童產生動機後，欲建立其他核心行為更是事半功倍。Korte 等人(2012)發現以核心反應訓練介入能顯著提升自閉症兒童社交強烈內在動機，進而改善自閉症兒童社交溝通技能。再者，以核心反應訓練介入自閉症兒童社會互動，不僅能增進主動互動行為和維持互動行為的頻率，同樣都具保留效果，甚至能類化至不同對象(馮士軒，2004；柯淑惠，2009；陳貞蓓，2020)。在自我主動方面顯示同樣具高度立即和維持成效，兒童會展現輪流、主動提問、主動要求和主動回應等社會性主動行為(王亭又，2021；Bozkus-Genc & Yucesoy-Ozkan, 2021；Korte et al., 2021)。最後，與同儕的互動上，提出問題和相互對話能力都有成長(Bozkus-Genc & Yucesoy-Ozkan, 2021；Korte et al., 2021)。

綜合上述研究，筆者發現核心反應訓練經常運用於提升自閉症兒童的社會互動技巧，且都具立即成效與維持成效，乃至都建立了極佳的社會效度，顯示核心反應訓練應用於自閉症社交技巧訓練已累積相當可信的實證證據。

二、核心反應訓練對於不同領域技能的影響

Forbes 等人(2020)指出核心反應訓練除了訓練核心行為外，並能連帶改變其他領域的相關技能。PRT 的目標是增加積極的社交行為以減少自閉症兒童外顯與自我刺激行為(Koegel & Koegel, 2006)。Korte 等人(2021)發現核心反應訓練能降低自閉症核心症狀與情緒行為問題，對注意力問題也有極大的改善。就自閉症兒童主要語言功能(請求、認定、重複及回應)

的改善同樣有顯著的提升(Wang et al., 2024)。再者，口語表達也極具影響力，能達到良好的立即成效及維持成效(吳靜涵、葛竹婷，2016)。當自閉症兒童的動機提升，進行象徵性遊戲時會有立即成效與類化成效(李婉如，2020；溫馨羽，2022)。最後，自閉症兒童核心行為與其他能力都提升的同時，家長普遍認為能減輕教養負擔且擁有幸福感，對於整體家庭凝聚力有正向影響(Korte et al., 2022)。

筆者總結來說，核心反應訓練除了對核心行為具訓練的可能，對其他領域，如行為問題、注意力、語言口語表達與象徵性遊戲能力等同樣有改變的效果，甚至對於家庭關係也會有所改善。

三、科技輔助結合 PRT 對自閉症兒童的影響

近年來因科技進步與人工智慧發展，將機器人結合 PRT 介入是一項趨勢，近期幾項研究指出，同為 PRT 介入措施的情形下，若使用科技輔助或結合機器人技術對於自閉症兒童的社會技巧及主動行為會顯示更多的進步且更具發展的潛力(Korte et al., 2020；Shayestehfar et al., 2024)。若臨床醫師或心理師運用這項技術，將減少長期治療下的負擔，甚至更能確保自閉症兒童在長時間獲得更高品質的介入(Shayestehfar et al., 2024)。

伍、結論與建議

自閉症兒童因腦部結構多處的功能異常，導致在社會互動、溝通有顯著困難，影響社會適應等多面向有較多的阻礙。然而，核心反應訓練已被證實為有效的介入方法，有別於以往應用行為分析結構化實驗情境與抽離式的社會技巧課程

難以類化的困境，核心反應訓練強調在自然情境中進行介入訓練，企圖使自閉症兒童將所習得的技能直接應用於生活情境而不需額外類化。核心反應訓練在執行過程著重訓練自閉症兒童的核心行為，諸如動機、回應線索、自我管理與自我主動，期待藉由核心行為的成功訓練，連帶影響其他層面及技能的改善，許多研究顯示，當核心行為介入成功後，有助於提升社會互動與溝通的成效，甚至其行為、注意力、口語表達和遊戲能力也都有所改善。因此可知核心反應訓練對於自閉症兒童的各層面能力都有正面的影響與成效。

此外，筆者就文獻探討結論，提出以下五點建議，提供未來實務現場家長與教師在執行核心反應訓練時有參考依據。(1)加強家長參與，研究已指出家長或兒童所處環境重要他人為最佳介入者，顯示當家長參與介入時，兒童能將所習得直接應用於日常互動不會產生類化困難，因此鼓勵家長應積極參與，以支持孩子的進步；(2)學校教師參與，兒童在學校同樣佔據多數時間，接觸的對象不外乎是學校教師，倘若教師也能參與介入過程，自閉症兒童習得的互動技能一樣能運用到校園生活，增加與同儕師長互動；(3)目標行為的討論，由於自閉症兒童的差異性極為懸殊，因此有必要於介入前和參與的家長師長討論，才能擬定最適合個體的社會技巧目標；(4)自然情境中訓練，為不讓所學技能直接類化避免與日常生活脫節，因此應於兒童一般生活環境訓練，不應抽離單獨訓練；(5)動機重要性，研究已證實動機缺乏為社會困難的主因，因此應將動機訓練列為首要考量，順應兒童興趣給予選擇的機會，當兒童對於訓練產生注意，後續的行為訓練也將水到渠成。若家長或教師運用核心反應訓練的技巧於自閉症兒童的訓

練，勢必對社會技巧有積極的效應，當兒童對於環境是可控制的，其自我效能與生活品質終將提升。

參考文獻

林翠英(2022)。認識自閉症的心智論。**特殊教育發展期刊**，**74**，1-12。

[https://doi.org/10.7034/DSE.202212_\(74\).0001](https://doi.org/10.7034/DSE.202212_(74).0001)

特殊教育學生及幼兒鑑定辦法(2024年4月29日)。

教育部(2019)。**十二年國民基本教育特殊教育課程實施規範**。臺北市:教育部。

楊蕙芬(2015)。**自閉症學生之教育**。心理。

林樺鋒、葛竹婷(2013)。**核心反應訓練**。**國小特殊教育**，**56**，55-70。

葛竹婷(2015)。**核心反應訓練—動機篇**。**特殊教育發展期刊**，**59**，35-44。

葛竹婷(2016)。**核心反應訓練—多重線索篇**。**特殊教育發展期刊**，**61**，17-26。

葛竹婷(2017)。**核心反應訓練—自我管理篇**。**特殊教育發展期刊**，**63**，1-14。

葛竹婷(2018)。**核心反應訓練—自我主動篇**。**特殊教育發展期刊**，**65**，11-21。

蘇宇玟、尤姿婷、游硯婷、陳昱瑋、陳官琳(2022)。**自閉症類群障礙症孩童的日常社交情境、社交動機與情緒**。**職能治療學會雜誌**，**40(2)**，190-211。
[https://doi.org/10.6594/JTOTA.202212_40\(2\).0002](https://doi.org/10.6594/JTOTA.202212_40(2).0002)

吳靜涵(2016)。**核心反應訓練提升自閉症幼兒口語表達能力成效之研究**(未出版之碩士論文，臺北市立大學)。臺灣博碩士論文知識加值系統。
<https://hdl.handle.net/11296/6ptd56>。

馮士軒(2004)。**同儕核心反應訓練對增進國小自閉症兒童社會互動成效之研**

究(未出版之碩士論文，國立彰化師範大學)。臺灣博碩士論文知識加值系統。

<https://hdl.handle.net/11296/rwsfw7>。

柯淑惠(2009)。**核心反應訓練對學齡前自閉症兒童社交技巧之成效研究**(未出版之碩士論文，國立彰化師範大學)。臺灣博碩士論文知識加值系統。

<https://hdl.handle.net/11296/8p6mra>。

陳貞蓓(2020)。**同儕核心反應訓練對增進國中輕度自閉症學生社會互動之研究**(未出版之碩士論文，國立臺北教育大學)。臺灣博碩士論文知識加值系統。

<https://hdl.handle.net/11296/uv3955>。

王亭又(2021)。**核心反應訓練對提升自閉症幼兒溝通能力成效之研究**(未出版之碩士論文，臺北市立大學)。臺灣博碩士論文知識加值系統。
<https://hdl.handle.net/11296/bbg6s9>。

李婉如(2020)。**核心反應訓練對低口語自閉症幼兒象徵性遊戲行為之學習成效**(未出版之碩士論文，國立屏東大學)。臺灣博碩士論文知識加值系統。
<https://hdl.handle.net/11296/462h88>。

溫馨羽(2022)。**核心反應訓練對提升自閉症學生象徵性遊戲能力之成效**(未出版之碩士論文，國立屏東大學)。臺灣博碩士論文知識加值系統。
<https://hdl.handle.net/11296/an89mu>。

Althoff, C. E., Dammann, C. P., Hope, S. J., & Ausderau, K. K. (2019). Parent-Mediated Interventions for Children: With Autism Spectrum Disorder: A Systematic Review. *American Journal of Occupational Therapy*, *73(3)*, 1-13.

<https://doi.org/10.5014/ajot.2019.030015>

Bozkus-Genc, G., & Yucesoy-Ozkan, S.

- (2021). The Efficacy of Pivotal Response Treatment in Teaching Question-Asking Initiations to Young Turkish Children with Autism Spectrum Disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 51(11), 3868-3886.
<https://doi.org/10.1007/s10803-020-04848-y>
- Chen, Y.-W., Cordier, R., & Brown, N. (2015). A preliminary study on the reliability and validity of using experience sampling method in children with autism spectrum disorders. *Developmental Neurorehabilitation*, 18(6), 383-389.
<https://doi.org/10.3109/17518423.2013.855274>
- Chevallier, C., Kohls, G., Troiani, V., Brodtkin, E. S., & Schultz, R. T. (2012). The social motivation theory of autism. *Trends in Cognitive Sciences*, 16(4), 231-239.
<https://doi.org/10.1016/j.tics.2012.02.007>
- De Korte, M. W. P., Kaijadoo, S. P. T., Buitelaar, J. K., Staal, W. G., & van Dongen-Boomsma, M. (2022). Pivotal Response Treatment (PRT) -- Parent Group Training for Young Children with Autism Spectrum Disorder: A Qualitative Study on Perspectives of Parents. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 52(12), 5414-427.
<https://doi.org/10.1007/s10803-021-05397-8>
- De Korte, M. W. P., van den Berk-Smeekens, I., Buitelaar, J. K., Staal, W. G., & van Dongen-Boomsma, M. (2021). Pivotal Response Treatment for School-Aged Children and Adolescents with Autism Spectrum Disorder: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 51(12), 4506-4519.
<https://doi.org/10.1007/s10803-021-04886-0>
- De Korte, M. W. P., van den Berk-Smeekens, I., van Dongen-Boomsma, M., Oosterling, I. J., Den Boer, J. C., Barakova, E. I., Lourens, T., Buitelaar, J. K., Glennon, J. C., & Staal, W. G. (2020). Self-Initiations in Young Children with Autism during Pivotal Response Treatment with and without Robot Assistance. *Autism: The International Journal of Research and Practice*, 24(8), 2117-2128.
<https://doi.org/10.1177/1362361320935006>
- Forbes, H. J., Travers, J. C., & Vickers Johnson, J. (2020). A Systematic Review of Linguistic and Verbal Behavior Outcomes of Pivotal Response Treatment. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 50(3), 766-778.
<https://doi.org/10.1007/s10803-019-04307-3>
- Heflin, J., & Alaimo, D. F. (2007). *Students with autism spectrum disorders: effective instructional practices*. Pearson/Merrill Prentice Hall.
- Koegel, L. K., Koegel, R. L., Harrower, J. K., & Carter, C. M. (1999). Pivotal Response Intervention I: Overview of

- Approach. In *Journal of the Association for Persons with Severe Handicaps* (Vol. 24, Issue 3, pp. 174-185).
- Koegel, L. K., Carter, C. M., & Koegel, R. L. (2003). Teaching Children with Autism Self-Initiations as a Pivotal Response. *Topics in Language Disorders, 23*(2), 134-145.
- Koegel, R. L., & Kern Koegel, L. (2006). *Pivotal Response Treatments for Autism: Communication, Social, and Academic Development*.
<https://doi.org/https://www.brookespublishing.com/store/books/koegel-8191/index.htm>
- Koegel, L. K., Park, M. N., & Koegel, R. L. (2014). Using Self-Management to Improve the Reciprocal Social Conversation of Children with Autism Spectrum Disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 44*(5), 1055-1063.
<https://doi.org/10.1007/s10803-013-1956-y>
- Koegel, R. L., & Koegel, L. K. (2019). *Pivotal response treatment for autism spectrum disorder (ASD)* (2nd ed.). Brookes Publishing Company.
- Leilei Wang, Shuting Li, & Chongying Wang. (2024). Using Pivotal Response Treatment to Improve Language Functions of Autistic Children in Special Schools: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 54*(6), 2081-2093.
<https://doi.org/10.1007/s10803-023-05988-7>
- Lei, J., & Ventola, P. (2017). Pivotal response treatment for autism spectrum disorder: current perspectives. *Neuropsychiatric Disease & Treatment, 13*, 1613-1626.
<https://doi.org/10.2147/NDT.S120710>
- McClelland, A. (2016). *Comparisons of pivotal response treatment (PRT) and discrete trial training (DTT)*. US Office of Education Personnel Preparation Project. University of Utah, department of education psychology, school psychology program. Retrieved from:
https://ed-psych.utah.edu/school-psych/_documents/grants/autism-training-grant/Pivotal-Response-Treatment-Discrete-Trial-Training.pdf
- Rachel K. Schuck, Patrick Dwyer, Kaitlynn M. P. Baiden, Zachary J. Williams, & Mian Wang. (2024). Social Validity of Pivotal Response Treatment for Young Autistic Children: Perspectives of Autistic Adults. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 54*(2), 423-441.
<https://doi.org/10.1007/s10803-022-05808-4>
- Southall, C. M., & Gast, D. L. (2011). Self-Management Procedures: A Comparison across the Autism Spectrum. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities, 46*(2), 155-171.
- Shayestehfar, M., Nakhostin-Ansari, A., Jahandideh, P., Memari, S., Geoffrey Louie, W.-Y., & Memari, A. (2024). Pivotal response treatment and applied

- behavior analysis interventions for autism spectrum disorder delivered by human vs robotic agents: a systematic review of literature. *Disability & Rehabilitation: Assistive Technology*, 1-12.
<https://doi.org/10.1080/17483107.2024.2382906>
- van den Berk-Smeekens, I., de Korte, M. W. P., van Dongen-Boomsma, M., Oosterling, I. J., den Boer, J. C., Barakova, E. I., Lourens, T., Glennon, J. C., Staal, W. G., & Buitelaar, J. K. (2022). Pivotal Response Treatment with and without robot-assistance for children with autism: a randomized controlled trial. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 31(12), 1871-1883.
<https://doi.org/10.1007/s00787-021-01804-8>
- Vernon, T. W., Holden, A. N., Barrett, A. C., Bradshaw, J., Ko, J. A., McGarry, E. S., Horowitz, E. J., Tagavi, D. M., & German, T. C. (2019). A Pilot Randomized Clinical Trial of an Enhanced Pivotal Response Treatment Approach for Young Children with Autism: The PRISM Model. *Journal of autism and developmental disorders*, 49(6), 2358-2373.
<https://doi.org/10.1007/s10803-019-03909-1>
- Wu, Z., Mak, M. C. K., Hu, B. Y., He, J., & Fan, X. (2019). A Validation of the Social Skills Domain of the Social Skills Improvement System-Rating Scales with Chinese Preschoolers. *Psychology in the Schools*, 56(1), 126-147.
<https://doi.org/10.1002/pits.22193>