



勞動部勞動力發展署雲嘉南分署委託辦理

106 年度雲嘉南區身心障礙者職業重建服務資源中心

## 主題探討期末報告

題目：第一類身心障礙者神經認知功能評估在就業準備訓練之應用

主辦單位：勞動部勞動力發展署雲嘉南分署

承辦單位：國立成功大學

中 華 民 國 1 0 6 年 1 2 月



## 目錄

壹、緣起與目的 .....	1
貳、文獻分析 .....	3
一、第一類身心障礙者認知受損對就業的影響 .....	3
(一) 心智功能的影響 .....	3
(二) 情緒功能的影響 .....	6
二、與就業相關之大腦的基礎心智功能 .....	8
(一) 心智功能包含的類別 .....	8
(二) 執行功能的內涵 .....	9
(三) 執行功能在情緒調控所扮演之角色 .....	13
三、與就業相關之大腦的心智功能強化介入模式 .....	15
(一) 執行功能的訓練 .....	15
(二) 以強化執行功能的情緒調控 .....	20
四、台灣地區本土化研究 .....	23
參、研究方法與過程 .....	25
一、研究對象 .....	25
二、研究工具 .....	25
三、研究流程 .....	34
肆、研究結果與發現 .....	45

一、 人口學分析.....	45
二、 訓練成效檢視.....	51
伍、討論與建議.....	73
一、訓練成效討論.....	74
二、研究貢獻與建議.....	77
陸、研究限制.....	79
參考書目.....	80

## 表目錄

表 1	A 組~D 組訓練方案規劃修正版 .....	41
表 2	篩選測驗結果分流一覽表 .....	46
表 3	高於訓練標準者、合宜訓練者及低於訓練標準者之人口學與 篩選測驗分析 .....	48
表 4	合宜訓練中參與訓練與未參與訓練者之人口學與篩選測驗分 析.....	51
表 5	第二階段訓練個案篩選點與前測之神經心理衡鑑篩選測驗之 結果分析.....	53
表 6	受訓個案訓練前後神經心理衡鑑篩選測驗之結果分析 .....	54
表 7	受訓練個案訓練前後注意力監控功能分析 .....	56
表 8	受訓個案訓練前後記憶力功能分析 .....	57
表 9	受訓個案訓練前後之執行功能分析 .....	59
表 10	受訓個案自填問卷前後分析 .....	60
表 11	受訓個案家屬自填日常生活執行功能問卷前後分析 .....	62
表 12	前驅研究個案就業情形追蹤 .....	64
表 13	訓練個案就業情形追蹤 .....	65
表 14	訓練個案就業情形追蹤 .....	66
表 15	合宜訓練組未受訓個案 T1 與 T2 神經心理衡鑑篩選測驗之	

結果分析.....	67
表 16 未受訓個案自填問卷前後分析 .....	68
表 17 未訓練個案就業情形追蹤 .....	69
表 18 合宜訓練中參與訓練與未參與訓練者篩檢測驗差異分析 ....	71
表 19 合宜訓練組未受訓個案與受訓個案通過切截點人數比較表 ..	72
表 20 合宜訓練組未受訓個案與受訓個案就業率比較表 .....	72

## 圖目錄

圖 1	流程表.....	40
圖 2	各階段收案情形 .....	49





## 壹、緣起與目的

Baumeister、Gailliot、DeWall 及 Oaten (2006) 指出心智功能是有限的且會耗盡的資源，但如同肌肉之運作，經訓練可提升其表現，未持續使用則會退化。Bryck (2012) 以神經可塑性 (neural plasticity) 解釋心智功能訓練的療效機制，透過解析與標定特定功能缺損並發展相對策略進行強化，其機制在於針對特定心智功能進行強化，即給予個體適當經驗以調整相對應的神經系統運作，進而提升該神經系統所主導的功能與行為表現。神經可塑性強調神經系統可對內在和外在刺激有所反應，而重新組織其結構、功能與連結 (Cramer, 2011)。

橫斷研究 (Heaton et al., 1994; Van Gorp et al., 1999) 與縱斷研究 (Albert et al., 1995; Van Gorp et al., 2007) 均指出認知神經功能是一個對職業功能與狀態的顯著獨立預測因子 (Heaton et al., 2004; McGurk & Meltzer, 2000; Fabiano & Crewe, 1995; Heinrichs et al., 2009)。認知神經性的缺損會影響一個失業者是否能順利恢復工作 (Van Gorp et al., 2007)。

認知功能缺損程度越高，工作效能與成果則越顯低落 (McGurk, et al., 2003; Devitt, et al., 2006)。許多研究證實認知功能缺損是就業的一大阻力 (McGurk, et al., 2003; Devitt, et al., 2006; Matin, et al., 2010; Vuadens, et al., 2006; Struchen, 2014)。認知技能是面對日漸複雜的職業市場之重要因素 (Carbonaro, 2007)，適當的認知復健策略已發現可以提高個案處理工作的任務和要求之能力 (Mateer, 2006)。以思覺失調症為例，研究發現同時接受認知復健與職業重建服務的個案較僅接受職

業重建服務的個案，在認知功能上有明顯的改善，且在訓後兩年的追蹤發現有較佳的就業狀態（McGurk, Mueser, DeRosa, & Wolfe, 2009），且發現其認知功能上的缺損主要為額葉之執行功能不佳（Barch, 2005; Ragland et al., 2009）。許多的認知功能缺損來自於執行功能不佳，造成無法有效的控制注意力、運用工作記憶、組織訊息、訂定計劃、決定策略、監控自我及利用回饋修正行為等。

本次主題探討將招募60名身心障礙者進行篩檢，邀請符合參訓資格之個案，依據個案之認知功能缺損情形，擬定強化其認知功能之介入計畫，並透過隨機分派的方式，運用抽籤法，將母體資料加以編號，再抽出所需之樣本，將抽出的兩組分兩階段訓練，並透過前測、後測、追蹤測及就業狀態追蹤，以驗證執行訓練成效，以建立科學性之實證證據，說明該訓練方案對第一類身心障礙個案之訓練效益。

於職業重建實務貢獻方面，預計協助職業重建專業人員了解第一類身心障礙者如何透過基礎的篩檢測驗進行分流，依據分流結果提供、規劃或購買介入的訓練及服務時個別化需注意的面向，以期能於未來提供身心障礙者更多元與個別化之就業準備協助策略。

於國家政策方面，因過往本土化研究並未運用神經心理衡鑑將第一類身心障礙者進行有效分流，並透過神經心理訓練提升其功能的類似研究成果。因此可以預期本主題探討的研究成果將具有相當的前瞻性，同時也開創了一個新的議題，本計畫所提出之介入方法，可直接應用於『身心障礙者就業前準備』之資源規劃

層面，可作為職業重建政策與專業人員訓練擬定之參考。

## 貳、文獻分析

### 一、第一類身心障礙者認知受損對就業的影響

#### (一) 心智功能的影響

造成身心障礙者就業適應不良的原因很多，有些源於身心障礙者本身的心智或功能障礙，有些是因為工作適應或環境不適宜所致，不同疾患所引致之身心障礙狀況對就業的影響極為不同。

根據陳靜江（2012）的研究指出，台灣自2007到2010年四年間的支持性就業服務對象都是以輕度障礙者最多、中度次之，重度障礙者和其他類型的身心障礙者（包括創傷性腦傷、腦性麻痺、重度脊髓損傷者等）則或因功能限制較多，而少見於支持性就業服務系統內，更遑論成功進入就業市場。再者，就業服務員在服務精神障礙者、失智患者、肢體多重障礙者（合併智能障礙或其他）時，常感到服務困難，其就業率也大多低於其他障礙，縱使順利取得工作，在工作維持方面也極為不容易，對於這些障別，就服人員最常運用的支持內容是工作表現、工作態度、社交表現、職前準備服務、健康支持等（陳貞夙，2014）。由此可見，認知障礙者無論在工作執行、工作態度以及社交技巧上的能力均需要較多的支持協助。

以創傷性腦傷患者（Traumatic Brain injury，簡稱TBI）為例，其返回工作職場之路是條艱辛異常的崎嶇道路，其原因除了不同程度運動功能失能與知覺障礙

之外，還有認知功能損傷以及心理社會功能限制的交互影響結果。Robertson (1999) 曾經強調注意力在腦傷個案的復健歷程中之重要性，TBI個案反覆的被發現有分散注意力的困難 (Azouvi et al., 2004; Vallat-Azouvi, Weber, Legrand, & Azouvi, 2007) 與記憶力受損 (Hoofien, Gilboa, Vakil, & Donovan, 2001)，而中風腦傷個案之持續性注意力則被發現是功能復原的預測因子 (Robertson et al., 1997b)，記憶缺損亦是腦傷個案職業 (Koskiniemi, 1999) 結果的一個高預測因子。以職災後大腦功能受損的創傷性腦傷患者的研究亦發現，一般生活能力已恢復正常的腦傷患者，未復工組在注意力監控能力、計畫與監控等高階自我調控能力之執行功能仍不足，是未能回到職場的重要原因 (楊沛勳、郭乃文、郭育良，2011)。執行功能受損伴隨在腦傷發生後 (Novakovic-Agopian et al., 2011)，且可能無法有效的使用先前的功能或補償性策略，而損害自我管理的效率 (Lewis, Babbage, & Leathem, 2011)，且與長期的負向心理社會與職業結果 (vocational outcome) 相關 (Draper & Ponsford, 2008)。

長期缺失行為常會導致社會隔離、家庭互動的問題及就業困難，有些學者認為此與傷後高度失業率有直接關聯 (Bell & Sandel, 1998; Crisp, 1992; Vuadens, et al., 2006)。學者指出腦傷個案受傷前的就業狀態、出院時的功能狀態、整體的認知功能、知覺能力、執行功能、情緒狀態及是否接受職業復健服務與個案的就業結果相關 (Ownsworth & McKenna, 2004)。Vuadens 等人 (2006) 也指出對腦傷個案而言，認知行為問題嚴重程度 (Franulic et al., 2004; Devitt et al., 2006)、心理

社會問題的多寡 (Vuadens et al., 2006) 都是復工 (return to work) 預測力的主要變項之一。Cattelani 等人 (2002) 主張傷後昏迷指數、智力狀況、認知功能與行為能力顯然與成功再就業 (返回競爭性職場) 有顯著的關聯性，換句話說，認知功能、執行功能及情緒調控能力越強，成功再就業率則越樂觀。而與注意力、記憶力和執行功能障礙有關的認知復健策略，亦已發現可以提高個案管理工作的任務和要求之能力 (Mateer & Sira, 2006)。

Altshuler 等人 (2007) 發現躁鬱症個案 (bipolar disorder) 之執行功能與職業結果有正相關。許多神經心理學與影像學方面的研究證據顯示思覺失調症患者的認知功能缺失與大腦結構異常有關。思覺失調患者職業復健的最終目的之一在於穩定就業並且適應社會生活，在臨床上促進患者返回工作職場和工作適應的關鍵影響因子，包括社交技巧/社交接觸 (范珈維等, 2007; Lysaker et al., 1995)、執行功能 (Executive Function, 簡稱EF) 與正負性症狀 (McDurk et al., 2004; Wexler & Bell, 2005) 等。McGurk 等學者 (2004) 調查支持性就業的30名思覺失調患者之認知功能與精神症狀對就業成果的影響性，提出腦部執行功能越好和負性症狀越少的患者與工作時數高/薪水較多有顯著關聯的看法。Nuechterlain 與 Dawson (1984) 發現思覺失調症個案普遍存在訊息處理 (information processing) 與執行功能的缺失。相較精神症狀，神經認知功能缺陷 (尤其是言語記憶和執行功能，與個案的後續功能狀態有更密切的關係 (Kurtz, Wexler, Fujimoto, Shagan, & Seltzer, 2008)，更能預測職業結果與獲得職業的能力 (Kaneda, Jayathilak, &

Meltzer, 2010)。

國內外的許多研究，顯示社會功能是神經系統構造及精神、心智功能失能的身心障礙者職業復健成功與否重要的指標，其中問題解決能力、邏輯思考以及有效人際溝通更是建立與維持人際關係的關鍵因子 (Matin et al., 2010; Levack et al., 2004; Keyser-Marcus et al., 2002; Vuadens et al., 2006; Struchen, 2014; 李玉錦、張正芬, 2013)。社會功能的表現和認知障礙息息相關，認知發展障礙者的社會功能越佳，適應能力越好，工作穩定度越高 (黨謙光, 2009; 李玉錦、張正芬, 2013)。巨觀而言，注意力、工作記憶、衝動控制、情緒調控等認知功能缺損被認為與就業核心能力密不可分，是穩定就業的重要預測因子，認知功能缺損程度越高，工作效能與成果則越顯低落 (McGurk et al., 2003; Devitt et al., 2006)。

## (二) 情緒功能的影響

對於他人的情緒能夠正確辨識與反應的能力，對成功的人際互動相當重要。(Driscoll, D. M., Dal Monte, O., & Grafman, J., 2011)。雖然在人際互動時，情緒溝通最主要的方式是經由非口語線索 (Mehrabian A., 1981)，但是正確詮釋臉部或聲音所表達的訊息也相當重要。此外，依據各式各樣情況的脈絡，而推論出情緒也相當重要 (Planalp, S., 1996; Andersen, P. A., & Guerrero, L. K., 1997)。

創傷性腦傷患者 (TBI)，從臉部 (Babbage, D. R., Yim, J., Zupan, B., Neumann, D., Tomita, M. R., & Willer, B., 2011; Radice-Neumann, D., Zupan, B., Babbage, D. R., & Willer, B., 2007)、非口語線索 (Bornhofen, C., & McDonald, S., 2008; Zupan,

B., Neumann, D., Babbage, D. R., & Willer, B., 2009)和段落文章中辨識情緒(Bibby, H., & McDonald, S., 2005; Ferstl, E., Rinck, M., & Cramon, D., 2005; McDonald, S., & Flanagan, S., 2004)的能力會明顯受到影響。情緒覺察的缺陷和TBI個案的行為問題、不良社交結果有關係(Driscoll, D. M., Dal Monte, O., & Grafman, J., 2011; Knox, L., & Douglas, J., 2009; McDonald, S., & Flanagan, S., 2004; Spikman, J. M., Milders, M. V., Visser-Keizer, A. C., Westerhof-Evers, H. J., Herben-Dekker, M., & van der Naalt, J., 2013)。行為問題的原因可能是因為TBI病人無法辨識他人感覺，因此做出不適當的反應。這可能會造成負向的人際互動(Radice-Neumann, D., Zupan, B., Babbage, D. R., & Willer, B., 2007; Zupan, B., & Neumann, D., 2014)。

整體而言，當個體不論先天或後天原因致使腦部功能受損，認知、行為與情緒相互間的影響性受到極大的考驗(Dolan, 2002)。認知功能是神經系統構造及精神、心智功能失能的身心障礙者職業復健成功與否重要的指標，其中問題解決能力、邏輯思考以及有效人際溝通更是建立與維持人際關係的關鍵因子(Matin, et al., 2010; Levack, et al., 2004; Keyser-Marcus, et al., 2002; Vuadens, et al., 2006; Struchen, 2014; 李玉錦、張正芬, 2013)。由於許多研究證實認知功能缺損和社交溝通缺損是就業的一大阻力(McGurk, et al., 2003; Devitt, et al., 2006; Matin, et al., 2010; Vuadens, et al., 2006; Struchen, 2014)，同時也是職業重建專業人員提供服務時需要多加著墨支持協助之處。

因此本次主題探討將探討神經心理功能與就業間的關係，並進行介入模式之

初步探討。期待透過本次主題探討協助職重專業人員，了解影響第一類身心障礙者就業的神經認知因素。並依據這些個案的認知缺損情形，發展適切的就業準備介入計畫，以促進穩定的職業復健結果。

## 二、與就業相關之大腦的基礎心智功能

### (一) 心智功能包含的類別

復健是一個連續的過程，需要將疾病進行分類，並考量在環境中的相關因素，並接續成功的復健介入管理 (Stucki, Ewert, & Cieza, 2002)。世界衛生組織創建了一個標準的框架，稱之為國際健康功能與身心障礙分類 (International Classification of Functioning, Disability, and Health, 簡稱ICF)，從生物、個人及社會角度提供了一致性的健康觀點 (Stucki et al., 2002)。ICF (2001) 依據身體功能及結構將障礙分為八類，其中第一類為神經系統構造及精神、心智功能損傷。神經系統構造包括腦部、脊髓、腦膜、交感神經系統及副交感神經系統五大部分，與腦功能 (又稱心智功能) 發展有直接相關，也關係著其他感官、循環、內分泌、泌尿及皮膚等構造之功能。腦功能可分為整體心智功能與特定心智功能二大類，整體心智功能包括意識功能、定位 (定向) 功能、智力功能、整體心理社會功能、氣質與人格特質功能、精力與驅動力功能及睡眠等功能。

特定心智功能中之注意力功能係指在要求的時間內集中注意力於外部刺激或內在經驗的特定心智功能；記憶功能指登錄和儲存資訊，並在需要時提取資訊的特定心智功能；精神動作控制指在身體層次控制動作和心理事件的特定心智功



能；情緒功能指與心理活動中的感覺和情感成份有關的特定心智功能；知覺指辨認和理解感官刺激的特定心智功能；思考指構成心理概念之特定心智功能；高階認知指依賴大腦前葉之特定心智功能，包括複雜的目標導向行為、抽象思考、計畫和執行計畫、心智的靈活度，以及決定哪些行為在哪些環境下是適當的，通常稱為執行功能；語言指辨認和使用一種語言的信號、符號和其他成分的特定心智功能；計算指確定、概算及處理數學符號和過程的特定心智功能；依序執行複雜動作指排序和協調複雜、有目的之動作的特定心智功能；自我與時間體認等功能指在個人所處現實環境和時間中，察覺自我的身分、身體和處境有關的特定心智功能。

本次的主題探討，將討論依賴大腦前葉之認知功能及高階認知，高階認知通常稱為執行功能。研究發現隨著年齡的增加與高階認知功能有關的大腦區域較能夠被有效的活化，因此，大腦神經認知功能的成熟是隨著年紀的增長而逐漸發展到與高階認知功能有關區域（Giedd, 2004）。神經認知功能除了不同區域個別的發展之外，各個區域在訊息處理時，藉著有效率地活化相關以及抑制不相關區域之活動，也是大腦神經認知功能成熟的現象之一（Tamm, Menon, & Reiss, 2002）。而失執行功能的問題則可藉由訓練介入獲得改善。

## （二）執行功能的內涵

由前額葉所負責之執行功能，其定義在過去雖以認知操作功能為主要描述，但其中亦包含人際與情緒調控能力及人格整合能力。不同學者對執行功能有不同

觀點，大致可分為兩個主軸探討：(1) 從大腦區域定位的角度，執行功能為前額葉皮質 (prefrontal cortex, PFC) 所負責，其概念最早來自神經科學家對腦傷患者的觀察，例如Luria (1963) 提出功能系統論 (functional system)，認為任何行為皆可找到相對應的大腦功能。而額葉是最大的聯合皮質區，其功能在於統整來自大腦後側不同感官的訊息並產生反應，因此額葉負責組織訊息、制訂計畫、決定策略、監控自我並利用回饋修正行為等高階功能；(2) 從大腦功能觀的角度，執行功能為一組高級認知功能，建構在基礎認知功能上，像是注意力、記憶、知覺等，執行功能透過調節基礎認知功能使個體具目標選擇、抑制干擾、抽象推理、計畫、決策與判斷等能力。例如Anderson (2008) 即認為執行功能並非單一認知歷程，而是由多種彼此相關的認知技能共同組成的心理建構。

Lezak (1995, 2012) 認為執行功能為適應新環境所需要的認知、情緒及社交技巧等能力，包括 (1) 意願 (volition)：形成意圖行為的能力，像是覺察自身狀態與情境脈絡、動機與目標設定；(2) 計畫與決策 (planning and decision-making)：將外界的訊息納入考慮、目標概念化、產生反應選項與調整步驟以達成目標的一連串歷程，像是衝動控制、記憶與注意力功能；(3) 有目標性的行動 (purposive action)：將意圖或計畫付諸行動時，為了達成目標必須具備動作啟動、持續、且能適時暫停動作；(4) 有效表現 (effective performance)：為了有效執行特定行為，個體須具備自我監控、更正錯誤，以及調整進行速度的能力。

Metcalf 與 Mischel (1999) 以「冷」、「熱」雙系統之概念統整個體在認知

與情緒上的自我控制 (self-control) 能力,「冷」的自我控制以認知操作的能力群為主,使個體具有彈性 (flexible)、整合性 (integrated)、時空性 (spatiotemporal),以及策略性 (strategic) 等心理表徵與思考歷程,乃屬「知道 (know)」系統;而「熱」的自我控制則以情緒處理的能力群為主,使個體迅速產生情緒知覺與經驗解說,並依據情境脈絡做出適宜反應,乃屬「行動 (go)」系統。執行功能 (executive functions, EF) 是當個體的自動化反應無法有效解決當前問題或情況,而需要專注以改變行為反應的一組由上而下 (top-down) 的認知歷程。冷執行功能主要與智能相關,但熱執行功能則未與智能相關 (Ardila, 2013)。

Anderson (2002) 從發展的角度討論執行功能,認為執行功能是大腦控制系統,可區分為四個獨立的領域,包括 (1) 認知彈性 (cognitive flexibility): 工作記憶、轉換反應模式、從錯誤中學習、產生替代策略、分散性注意力與處理不同來源訊息等能力,被認為是執行功能的必要部件;(2) 注意力控制 (attention control): 選擇特定刺激並聚焦注意力的能力,像是選擇性注意力、抑制、自我調節與自我監控;(3) 目標設定 (goal setting): 行為啟動、組織訊息並針對目標產生計畫的能力;(4) 訊息處理 (information processing): 訊息處理的流暢與效率。

Ardila (2008) 整理過去文獻,將執行功能整理成兩類高相關但不同的能力。第一類是認知監控功能 (metacognitive executive functions): 包含問題解決、計畫、概念形成、策略發展與執行、注意力控制、工作記憶等傳統熟悉的,以認知為主的執行功能。此類執行功能主要由背外側前額葉皮質 (dorsolateral prefrontal,

DLPFC) 主導。第二類是情緒動機調控功能 (emotional/motivational executive functions): 能夠透過認知系統整合訊息而形成符合社會情境之策略, 來滿足個體的基本衝動與需求。包括控制不合宜情緒與不合社會互動之衝動反應等所謂的抑制控制 (inhibitory control) 能力, 以及知覺並調控情緒、動機形成等能力。此類執行功能主要由腹內側前額葉皮質 (ventromedial prefrontal, VMPFC) 與眼眶內側前額葉皮質 (orbitomedial prefrontal, OPFC) 主導。

Diamond (2013) 則進一步將執行功能區分成三個核心部件: (1) 抑制控制 (inhibitory control): 包含行為控制 (behavioral inhibition) 與干擾控制 (interference control), 內涵為控制注意力、行為、思考與情緒以克服強大的內在傾向或外在誘惑的能力; (2) 工作記憶 (working memory): 內涵為保留訊息以提供心智操作; (3) 認知彈性 (cognitive flexibility): 內涵為轉換思考的方式或跳脫原先的觀點。藉由這三個核心部件共同運作, 更高階的認知歷程諸如推理、問題解決以及計畫才得以順利進行。

根據上述整理, 儘管不同學者對執行功能有不同描述, 但執行功能所描繪的是一組高級認知功能, 具階層性, 且是一組由上而下的過程, 包含控制與引導自我調節認知、情緒與行為 (Cicerone, Levin, Malec, Stuss, & Whyte, 2006; Stuss, 2011)。包括持續注意力和專注、概念形成和抽象推理、設定目標、計畫行動與實行、監控行為、利用回饋修正行為等能力。

### (三) 執行功能在情緒調控所扮演之角色

Gross (1998) 提出情緒調控的研究多是指當個體有情緒引發時，他們如何影響、經驗與表達情緒，情緒調控通常是指運用策略去調節自我情緒經驗的能力 (capacity)。有意識的透過注意力及認知策略操作，應用到個體情緒經驗 (如恐懼、憤怒及悲傷等) 的方式，稱之為個體情緒調控 (Individual Emotion Regulation, IER) (Grecucci, Theuninck, Frederickson, & Job, 2015)。我們知道個體可以透過策略的學習來調整情緒。

Zelazo 與 Cunningham (2007) 指出執行功能與情緒調節兩者是相容的概念，特別是當執行功能的目標是調整情緒行為時。以大學生或一般健康個體為受試者之腦造影研究顯示，個體進行與執行功能有關的作業時，和進行與情緒調節有關的作業時，大腦皮質的激發區域有高度重疊 (Goldin, McRae, Ramel, & Gross, 2008; Ochsner et al., 2004)。

執行功能中之情緒動機調控功能所主導之腹內側前額葉皮質與情緒及本能行為的表達及控制有關 (Fuster, 2002)，缺損會導致行為過於衝動難以抑制，像是憤怒攻擊或性行為放縱 (Anderson, Bechara, Damasio, Tranel, & Damasio, 1999)。Gotlib 與 Joormann (2010) 以情緒或記憶歷程而言，抑制功能在於隔絕負向情緒刺激並阻斷自動化反應歷程，使個體得以選擇較適當的反應而避免衝動行事。內側前額葉皮質受損亦容易出現計畫能力缺損、判斷力不佳及無法決策，也會有缺乏同理心或無法覺察他人需求和感覺 (Damasio, Anderson, & Tranel, 2012)。在

社交情境或決策歷程中，紋狀體、腹內側前額葉以及眼眶皮質區等腦區會高度活化（Burnett, Sebastian, Kadosh, & Blakemore, 2011），而腹內側前額葉與眼眶皮質區則被認為與結果預期、反向學習（reversal learning）、決策、社會情緒編碼以及社會學習、情緒性同理等功能有關（Hare, Camerer, Knoepfle, O'Doherty, & Rangel, 2010; Roy, Shohamy, & Wager, 2012）。

另一個主導情緒動機調控功能之眼眶腹側扣帶迴（orbital-ventral cingulate）與情緒和動機有關，負責內在的自我調節（Ardila, 2013）。眼眶皮質區受損的個案，其人際行為出現問題，因為其抑制功能與自我的行為監控皆不佳（Kringelbach & Rolls, 2004）。眼眶額葉的損傷與抑制困難、不當的行為、性格改變、煩躁不安、情緒不穩定、木訥、注意力渙散及對重要事件無視有關（Stuss & Knight, 2013），該迴路損傷的個案無法對社交線索做出正確的反應（Stuss & Knight, 2013）。眼眶腹側扣帶迴功能與心智理論（theory-of-mind）所提之功能相關（Abu-Akel & Shamay-Tsoory, 2011），透過覺察他人感受，且能夠理解自己及他人的心理狀況，可以去解釋（interpret）或期待（anticipate）他人的行為，加強適當的社交互動（social interactions），做出合乎社會期待的反應與行動。情緒辨識和同理心有關係，無法辨識他人情緒，理論上會妨礙一個人同理他人的能力（Neumann, Zupan, Malec, & Hammond, 2014），而同理心也是人際互動的重要因子（Riggio, Tucker, & Coffaro, 1989; Decety, & Lamm, 2006）。

### 三、與就業相關之大腦的心智功能強化介入模式

#### (一) 執行功能的訓練

近代腦科學研究的進步促使臨床工作者發展以大腦運作機制為基礎改善個體心智功能的治療取向，該取向逐漸成為心理治療重要發展主軸，稱為神經心理治療。神經心理治療最初以大腦受損患者（如腦傷、中風以及神經性疾患）為研究對象，而針對患者之心智功能缺損所進行的認知復健為其早期面貌（Kandel, Schwartz, & Jessell, 2000）。執行功能訓練，專家通常聚焦在改善整體執行功能，亦有將焦點著重在從屬系統（subservient）或輔助歷程（support processes）增加整體功能，包含改善注意力監控、工作記憶、啟動、前瞻性記憶與覺察等。將額葉的執行歷程拆解成可分離的部件，接著將它們分級（fractionation）並應用在訓練策略中（Shallice and Burgess, 1991a；Stuss et al., 1995；Baddeley, 1996；West, 1996）。已有許多研究證明執行功能訓練的療效（K. D. Cicerone et al., 2011；Rees, Marshall, Hartridge, Mackie, & Weiser, 2007；Wilson, 2008）。

以注意力與執行功能為例，注意力控制（attentional control）為一個執行注意力系統（executive attention system），能有意識地引導行動，並能保留訊息或抑制訊息被接收（Engle, 2002）。一般認為注意力控制包含抑制（inhibition）、轉換（switching）以及分配性（divided）注意力等能力（Miyake et al., 2000）。階層模型（hierarchical model）則將注意力分為五層，分別為集中性（focused）注意力、維持性（sustained）注意力、選擇性（selective）注意力、交替性（alternating）注

意力及分散性 (divided) 注意力 (Sohlberg & Mateer, 1989)。不同注意力面向採用不盡相同的介入方案，主要以可以重複刺激並活化歷程中的主要目標為目的。當個案進步時，相同的功能元件可以採用更高層次的刺激來活化之。在「重複活化與刺激注意力系統，可促進認知容量 (cognitive capacity)」的假設下，讓個案在一系列增加注意力需求的練習作業上進行重複練習。透過直接活化和刺激獨立的注意力與執行功能歷程，透過一系列的下對上 (bottom-up) 介入技巧，來直接修復特定注意力與執行功能損傷，因為注意力功能的提升可以支持更高階的功能 (Okonkwo et al., 2013)。這類型的訓練被假設為可直接增進所針對的目標注意力和執行功能。直接訓練的介入目標是針對個別的功能強化，像是針對工作記憶或分散注意力 (Couillet et al., 2010; Lundqvist, Grundström, Samuelsson, & Rönnerberg, 2010)。這樣的作業中會設計不同難度層級，以維持作業的挑戰性，也能提供個案較大的進步幅度 (Sohlberg & Mateer, 2001)。

記憶復健的介入主要透過三個主要策略來增強日常功能，分別為在編碼 (encoding) 和提取 (retrieval) 階段提供支持以強化殘餘外顯記憶、嘗試利用 (exploits) 完好的 (intact) 內隱記憶系統之策略與透過外部記憶輔具提升日常功能表現 (De Vreese, Neri, Fioravanti, Belloi, & Zanetti, 2001)。介入方法可以分為外部或內部策略 (Lajiness-O'Neill, Erdodi, Mansour, & Olszewski, 2013)，內部策略依賴個案殘餘記憶技巧時，教導記憶術 (mnemonic)、視覺圖像、複誦策略、及/或建構與組織資訊，促進個案編碼與後續的提取。記憶術是一種口語或視覺



策略，用於幫助有效地回憶資訊。這些方法有意識地被習得，且需要花費力氣形成 (Harris, 1984)。外部方法像是記憶筆記本、輔助性科技如個人筆電、可攜式電子設備(PDA、呼叫器、錄音機)，記憶訓練的研究將這些視為記憶義肢(memory prosthetics)。這些輔具多用於提醒日常作業與更複雜的作業，例如：職業表現。

目標導向行為 (goal-directed behavior) 對工作表現的自我調節過程產生重要的影響 (Button, Mathieu, & Zajac, 1996)，求職是一個目標導向的自我調節行為 (Van Hove & Saks, 2008)，求職需要管理自我的動機、注意力、想法與情緒來控制求職的過程與困難 (Wanberg, Kanfer, & Rotundo, 1999)。目標導向行為 (goal-directed behavior) 的意圖維持需仰賴高階系統之控制。而這被認為與額葉所掌控的執行功能有關 (Duncan, 1986；Norman & Shallice, 1986)。目標管理失敗 (目標忽略) 情況，在一般人身上也常發生，例如：我們原先預定要進行某件事情，但突然被另一件事所干擾或是時間間隔一拉長，即忘卻原先預定要做的事。Robertson (1996) 發展出目標管理訓練計畫 (Goal Management Training，簡稱 GMT)，這是一個具結構化、互動性及需實際進行的訓練。目標管理訓練計畫建構在Duncan、Emslie、Williams、Johnson及Freer (1996) 的理論「額葉系統受損導致目標管理能力缺損」之上，該理論提出失執行功能的個案無法建構與使用目標清單 (goal lists)，亦即沒辦法做出目標導向的行為。原因可能是這群個案的前瞻性記憶 (prospective memory) 受損，導致容易忽略目標。近來亦強調維持注意力的角色，因為它需要與工作記憶中的目標積極的維持神經間的傳遞連結

(Robertson, 2011), 主要協助個案在檢查自己的主要目標, 來防止自我動化的行為。GMT已被發現可改善注意力、問題解決能力 (Robertson, 2011; Stubberud, Langenbahn, Levine, Stanghelle, & Schanke, 2013)、前瞻性記憶 (Manly, Hawkins, Evans, Woldt, & Robertson, 2002)、後設認知 (Metacognition) 能力 (Chen et al., 2011)、多任務處理能力 (Manly et al., 2002) 及日常生活活動 (Levine et al., 2000)。GMT強調停下來與思考 (stop and think) 策略, 主要在訓練個案注意力控制的能力, 透過讓個案在執行目標的歷程中, 停止正在從事的行為, 並重新檢視與定義目標階層, 並且在執行的過程中監控自己的表現。這個策略本身就是一個後設認知的訓練 (Chen et al., 2011; Spikman, Boelen, Lamberts, Brouwer, & Fasotti, 2010)。過往的研究已發現目標管理訓練對腦傷 (Krasny-Pacini, Chevignard, & Evans, 2014)、思覺失調症 (Levaux et al., 2012) 等第一類身心障礙者具有療效。有學者透過目標管理訓練提升個案的執行功能, 並發現亦提升個案之情緒健康與因應技巧 (Stubberud, Langenbahn, Levine, Stanghelle, & Schanke, 2015), 學者近來逐漸嘗試將情緒調控加入目標管理訓練中 (Tornås et al., 2016)。

人們多數會從試誤 (trial and error) 中學習, 因為能夠記住並且預防未來再犯錯。Fillingham等人 (2005) 引用Hebbian學習典範 (learning model) 來解釋無錯誤學習 (errorless learning) 背後的神經機制, 即當神經網絡接受了刺激, 處理之後會產生反應, 使我們表現出行為。當相似的刺激再出現, 神經元就容易被激發, 使得神經元之間的連結變強, 進而產生一種學習的效果。而這樣的關係當然

亦存於不適當的刺激與行為的連結上 (Fillingham, Sage, & Lambon, 2005)。對於失去情節記憶 (episodic memory) 導致無法記住自己犯錯並且加以糾正的個案，即使行為是錯誤的，行為本身就是一種強化 (strengthen) 或增強 (reinforce)。當個案的外顯記憶 (explicit memory) 系統受損，故無法意識到修正 (改) 歷程，且其內隱記憶 (implicit memory) 系統相對完好，因此無誤學習法對他們來說相對重要 (Kessels, TE Boekhorst, & Postma, 2005)。無錯誤學習是一種原則而不是一種特定技術，基本假設是標準的學習可能會受限於個案犯的錯誤，導致增強刺激與錯誤之間的關聯，而錯誤的反應則是因為外顯的陳述性記憶而影響。是故在學習新技能或得到新訊息時盡可能不讓個案出現錯誤的機會，減少學習階段的錯誤。試圖減少個案產生錯誤訊息的情況，給個案正確的訊息，在有錯誤時立即糾正，減少錯誤嘗試。一般原則是將學習的任務分成小部分，透過重複和練習不斷學習各小部分。從簡單到複雜，依過去成功的順序和特點進行階層式的訓練，並提供立即且正向的回饋以強化學習，以及給予不具威脅的提示。許多研究亦證實，以無錯誤學習來教導認知功能受損的個案會優於用錯誤學習 (errorful learning) 之方法 (Clare & Jones, 2008; Dechamps et al., 2011; Haslam, Hodder, & Yates, 2011)。無錯誤學習也被用來訓練執行功能受損的個案，因為其無法監控自我行為，故無法察覺正在犯錯，進而未能針對回饋做出調整 (Bettcher, Giovannetti, Macmullen, & Libon, 2008; Yochim, Baldo, Kane, & Delis, 2009)。

面對嚴重且廣泛認知缺損的個案時，行為代償策略 (compensation strategies)

則需輔助運用 (Tate, 1997)，補償性的策略是對於個案改善注意力、記憶問題及生活品質最好的方式之一。對於口語記憶較好，或是視覺記憶較差的人，會建議他人使用口頭訊息或是請個案大聲念出得到的訊息。對於視覺記憶較好，或是口語記憶較差的人，可以邀請重要他人 (ex. 家人、同事、老師) 提供視覺為主的訊息，像是清單、圖片，鼓勵個案將學習的新訊息視覺化成圖片，可以是產生意象或將字句、想法實際畫下來。個案越主動的參與視覺化過程，訊息對個案來說就會越突出，也越能正確回憶 (Skeel & Edwards, 2001)。另外，可以透過調整其生活環境，藉由外在環境的設置來引導更一般性問題之解決 (亦被稱為bottom-up取向) (Levine et al., 2000)，幫助個案學習如何重新設置環境空間，以協助避免因注意力、記憶力、啟動或自我調節受損所遇到的問題。外在的輔助設備亦是常用補償性策略，可用來達到補償效果 (如：日記、記事本、電腦、錄音機、圖列表) (Sohlberg & Mateer, 2001)。

## (二) 以強化執行功能的情緒調控

許多以情緒調節缺損為介入目標的治療，都是藉由訓練特定的作業，透過類化效果，以增進情緒調節功能。相較於直接針對高度複雜的情緒調節功能進行介入，訓練特定的認知功能，如注意力、工作記憶，其認知處理歷程相對較單純與容易操作 (Engen & Kanske, 2013)。情緒調節技巧常包含注意力策略訓練，如限制注意力的焦點 (exerting attentional biases) (Aviezer et al., 2008; Bar-Haim, Lamy, Pergamin, Bakermans-Kranenburg, & Van Ijzendoorn, 2007) 與轉移注意力 (Rothbart

& Derryberry, 1981) 等，已證實能有效改善情緒困擾者注意具威脅刺激的習慣 (Hakamata et al., 2010)。造影研究證據指出，前扣帶皮質區域，除了是執行注意力功能的主要區域，也是情感調節 (regulate affect) 的重要區域 (Ochsner & Gross, 2007)。Rueda、Checa 及 Combita (2012) 運用學齡前的個案進行執行注意力訓練，發現接受執行注意力訓練的實驗組，大腦迴路變得更有效率，前扣帶皮質背側監控的效能增進，也有增進情感調節功能。因此，若有較好的注意力控制能力，也會有較好的情緒調節能力 (Simonds, Kieras, Rueda, & Rothbart, 2007)。學者也提出可以透過增加注意力的能力 (capacity) 和提升後設認知覺察增加調控情緒的能力 (Hawley et al., 2014)。

過去研究觀察到負責情緒調節功能的神經網絡，與頂葉前 (frontoparietal) 的多重要求網絡 (multiple-demand network) 腦區重疊。工作記憶 (working memory) 較佳的個體較能調節並抑制情緒性刺激，也較能使用事前情緒調節策略 (antecedent focused emotion regulatory strategies) 以降低負面情緒 (Schmeichel, Volokhov, & Demaree, 2008)。學者發現經過工作記憶訓練的大學生工作記憶表現較佳，且可類化至情緒調節功能，較能降低負向的情緒反應 (Schweizer, Grahn, Hampshire, Mobbs, & Dalgleish, 2013)。對於功能表現的提升，神經機制究竟是如何運作，目前主要有兩派的解釋 (Neubauer & Fink, 2009)，分別為神經網絡效率模型 (Neural efficiency model) (Haier et al., 1988; Vernon, 1993) 與皮質工作模型 (Cortical effort model)。神經網絡效率模型指當個體某一功能能力提升，表示個

體對該作業所需要耗費的心力降低，因此負責該功能的腦區，神經活化程度會降低；皮質工作模型則解釋是基於過去許多腦造影研究的結果。當個體某一功能能力的提升，負責該功能腦區的神經迴路活化程度也會提高。

自我狀態的覺察包含對自身心理、身體及周遭環境的覺察。而提升自我覺察是執行自我情緒調節能力之認知行為訓練的第一步（例如：憤怒與焦慮的控制）（Mateer, 1999）。Lezak（1995, 2012）在執行功能其中之一意願（volition），特別提及自我狀態的覺察，意願指的是個體決定甚麼是自己需要的或想要的，與對此概念化成未來目標的複雜歷程。簡言之，為形成意願行為的能力。意願至少包含兩部分，分別為動機（motivation）與對自我狀態的覺察（awareness of one's self）。動機包括啟動（initiate）的能力，是意志行為的必要條件。額葉與次皮質結構迴路與額葉邊緣系統（frontolimbic）迴路的受損可能會造成自我啟動行為的缺損（Barrett, 2010; Stuss, Van Reekum, & Murphy, 2000）。自我導向或自我調節等執行功能的受損很少以單一面向的功能缺損呈現，而是以一組（cluster）相關的缺損與問題行為呈現。

情緒失功能的出現經常與提升的自我覺察損傷（increased awareness of deficit）同時發生，故提升個案的自我覺察對其自我調節的策略與技術有顯著的影響。個案對缺損的覺察（awareness）能力越好，後續獨立於日常複雜的任務、情緒的調適及就業的結果越佳（Leung & Liu, 2011; Ownsworth & Clare, 2006）。學者針對傷後平均四年的腦傷門診個案進行訓練，發現改變覺察的能力可以改變就業的狀

態，個案對自我的缺損覺察能力越好，就業狀態亦獲改善（Ownsworth, Desbois, Grant, Fleming, & Strong, 2006）。

本研究將嘗試將執行功能訓練作為就業前與就業穩定的介入模組，針對注意力調控、記憶力、目標導向及情緒覺察與啟動面向進行介入，並依具認知功能缺損的狀態，運用適切的介入模式進行訓練。

#### 四、台灣地區本土化研究

李昇恆與郭乃文（2013）結合本土應用之經驗觀點和實徵性研究來建構神經心理治療之內涵，該研究將十八次討論神經心理治療內涵之焦點團體所記錄的文本為分析資料，並以扎根理論分析以建構初步神經心理治療內涵，並舉行專家會議檢驗其合宜度，最後以開放性與實證性研究之文獻整理來支持此理論架構的適當性。其結果呈現三大主軸，分別為病理軸、治療目標軸，以及治療策略軸。病理軸分成兩個主要面向，十一個項次；治療目標軸分成兩個主要面向，十一個項次；治療策略軸分成兩個主要面向，十三個項次。三個主軸中，超過九成五的項次皆已有實徵研究結果加以支持。

針對注意力缺陷/過動疾患（ADHD），運用廣泛性注意力訓練系統（Comprehensive Attention Training System, CATS）與自主性概念融入神經生理回饋（Neurofeedback, NF），建構一套稱為「Will Well NF（WWNF）」之神經心理治療模組，經過20小時訓練療程介入，發現個案的注意力監控與執行功能無論在神經心理層面與生活行為均呈現明顯改善（廖御圻、郭乃文、陳信昭、蔡幸芳、

蘇倍儀，2015)。

台灣已針對出現衝動控制困難的腦傷病患提出個案報告，進行以目標管理概念為基礎的生態化執行功能訓練，經過為期兩個禮拜的訓練，從多方面心智功能表現都可發現相較於訓練前，病患的抑制衝動能力已有明顯改善（何曉婷、吳玉欣、黃茂雄、郭乃文，2011）。

針對在高身心症狀抱怨青少年與高身體症狀青少年兩族群，透過神經心理治療團體介入訓練後，均明顯提升其自我監控功能、身心健康狀態以及生活適應情形（張凱茵、郭乃文、許立港，2014；黃睿謙、郭乃文、許立港，2014）。針對高憤怒情緒青少年以神經心理取向建構一情緒調控能力之團體治療方案，多種情緒狀態、情緒調節及抑制控制指標達顯著進步，多種情緒狀態與情緒調節指標於半年後追蹤亦發現有進步情形產生（林源欽，2016）。



## 參、研究方法與過程

透過職業重建專業人員招募符合資格之第一類身心障礙者 60 名，透過神經心理篩檢測驗評估結果，將符合訓練資格之個案以隨機分派方式分配至訓練組與控制組。所有參與研究之成員、所用測驗及研究流程皆需通過國立成功大學人類研究倫理治理架構申請核准後，進行資料蒐集與訓練。

### 一、研究對象

研究對象收案條件為（一）需符合勞動年齡 15-65 歲，（二）領有身心障礙手冊且為第一類神經系統構造及精神、心智功能障礙者，（三）目前不處於急性醫療期，（四）能夠以國語或台語進行會談者，（五）能理解問卷題目及內容。

### 二、研究工具

所有的個案均運用問卷量表與篩檢測驗進行評估，受訓練個案在前測、後測及追蹤測時除問卷量表與篩檢測驗外，增加神經心理衡鑑七套測驗進行全面性的神經心理功能評估。家屬則經個案同意後，邀請填寫問卷量表。

（一）問卷量表：由個案自行填寫，所需填寫時間約 20 分鐘，包含基本資料、情緒篩檢及環境資源覺察評估。

1. 基本資料問卷：包含教育程度、障礙類別、婚姻狀態、就業狀態、人際問題及就業內外控信念等。
2. 情緒篩檢系列測驗：包含情緒調節能力（葉玉珠，2008，四點量表）、敵意（翁嘉英等，2008，五點量表），作為個案的情緒管理能力之評估。

(1) 情緒調節量尺：情緒調節量表（葉玉珠，2008）

該量表由葉玉珠（民 97）根據 Gross（1998）情緒調節歷程模式所發展，用於測量青少年的情緒調節能力，適用於台灣國中生族群。初步編製的情緒調節量表包含情緒覺察、重新評估、反應修正、策略運用及後設情緒五個分量表，共計 29 題。透過分層取樣抽取台灣北區、南區及澎湖七年級～九年級的學生 452 人（北區為 155 人，南區為 124 人，澎湖為 173 人；七年級為 136 人，八年級為 166 人，九年級為 150 人；男生 209 人，女生 206 人，餘 37 人不詳）進行題目刪選、信度與建構效度分析，再根據探索性因素分析的檢驗刪除不適合之題目，最後保留 20 題。依據各因素內部之內涵，將三個因素依序命名為：「認知策略」、「尋求協助」、「後設策略」。青少年情緒調節量表為李克特式四點量尺，以 1~4 分分別代表「非常不符合」、「有些不符合」、「有些符合」、「非常符合」。計分方式則是將勾選的數字加總，即得到量表總分和各分量表的分數，得分越高代表情緒調節能力越佳。

在信度方面，內部一致性分析顯示各分量表中，其題目與總分的相關係數皆在 .557 以上， $p < .01$ ；「認知策略」的相關係數在 .557 ~ .667 之間、「尋求協助」的相關係數在 .614 ~ .712 之間、「後設策略」的相關係數在 .575 ~ .692 之間。總量表的 Cronbach's  $\alpha$  係數為 .930，而「認知策略」、「尋求協助」、「後設策略」等分量表的

Cronbach's  $\alpha$  係數依序為 .872、.827 與 .854。三個因素間的相關為 .550~.734,  $ps < .001$ ；三個因素與總分的相關為 .778 ~ .931,  $ps < .001$ 。顯示青少年情緒調節量表具有良好的內部一致性。

在效度方面，研究者以非隨機分層抽樣的方式，抽取台灣北區、南區及外島澎湖七年級~九年級學生共 452 人進行驗證性因素分析以確認青少年情緒調節量表的建構效度。結果顯示量表的適配度指標為 .88，調整後適配度指標為 .84，為可接受。此外，NC（正規化卡方值）= $\chi^2/df=3.356$ ，稍高於 1 至 3 之間的理想適配值，表示量表模式可進行修正。綜合以上，青少年情緒調節量表的三向度分析模式與觀察資料有接近良好的整體適配度。

## (2) 敵意量尺：短式華人敵意量表（翁嘉英等人，2008）

短式華人敵意量表是翁嘉英、林宜美、呂碧鴻、陳秀蓉、吳英璋以及鄭逸如（2008）為符合臨床應用經濟性與效率的需求，根據林宜美與翁嘉英（2002）編製之 44 題華人敵意量表所修訂之精簡版本。短式華人敵意量表包含「敵意認知」、「敵意情感」、「敵意行為—表達敵意」、以及「敵意行為—壓抑敵意」等四個分量表，共 20 題，採李克特式五點量尺，以 1 到 5 依序為「完全不同意」、「不同意」、「半同意半不同意」、「同意」和「完全同意」。計分方式則是將勾選的數字加總，即得到敵意總分和各分量表的分數，得分越高代表敵意程度越高。

在信度方面，以 299 名冠狀動脈心臟病患者和一般成人為對象得到全量表的 Cronbach's  $\alpha$  為 .89，而「敵意認知」、「敵意情感」、「表達敵意」和「壓抑敵意」等分量表的 Cronbach's  $\alpha$  則依序為 .78、.78、.76 和 .73。以 81 名大學生為對象得到四週後的再測信度全量表為 .80，四項分量表依序為 .65、.84、.78 和 .72。上述各項信度指標大部分在 .75 以上，顯示此量表具有不錯的信度水準。

在效度方面，以 466 名大學生、臨床病患和社區一般成人為對象分析長、短版量表間的相關，其中全量表為 .96，而「敵意認知」、「敵意情感」、「表達敵意」和「壓抑敵意」等分量表依序為 .88、.90、.94 和 .95，大致符合過去研究之發現，顯示其具有良好之建構效度。

3. 執行功能量尺：日常執行功能行為問卷(Daily Execution Behaviors Scale, 吳玉欣、余麗華、陳靖、郭乃文, 2010)，本量表行為樣本取自於腦部受損患者之主要照顧者對患者行為問題描述與行為表現之臨床觀察，並參考 Coolidge 與 Griego (1995) 所使用的執行功能障礙自我評估問卷 (Coolidge & Griego, 1995) 及 Wilson (1996) 等人所編的執行功能異常問卷 (the dysexecutive questionnaire) (Burgess, Alderman, Wilson, Evans, & Emslie, 1996) 而形成，因其屬於行為症狀量表，該問卷共分為動機控制、計畫性、情緒監控、社交抑制及互動監控五個因素。動機控制因素，量表第 11、12、13、14 題屬之，內容包括描述患者有活動力減少、動

機貧乏等問題之日常生活行為表現；計畫性因素，量表第 16、17、18、21 題屬之，內容包括患者在日常生活中與計劃行為相關的能力表現；情緒監控因素，量表第 1、2、3 題屬之，內容包括日常生活中患者的情緒控制表現；社交抑制因素，量表第 4、5、7、8、20 題屬之，內容包括描述患者在日常生活中的社交情境之行為抑制反應；環境互動監控因素，量表第 6、9、10、15、19 題屬之，內容包括患者於日常生活中對於環境刺激的覺察與回饋反應。在量表信效度方面，其具有良好的內部一致性信度 ( $\alpha$  係數為.91)，五個因素的  $\alpha$  係數為.85、.83、.83、.72 與.74。效度方面，以區辨效度檢測不同損傷類型之分數分佈，結果發現該量表對額葉功能具有良好的區辨能力。

## (二) 神經心理衡鑑篩檢測驗

神經心理篩檢測驗共運用三份，包含盧-尼神經心理測驗組篩檢測驗、簡短式智能評估、社區型心智篩檢工具，所需時間約 40 分鐘，為臨床上常用於衡鑑神經心理功能，已有台灣版本可以使用。

1. 盧-尼神經心理測驗組篩檢測驗 (Luria-Nebraska screening test, LNNB-S；余麗樺 & 郭乃文, 1998): 本研究使用盧尼神經心理測驗組之篩檢測驗，總共包含 15 題項。該測驗可用於整個神經心理功能評鑑過程的最初階段，做為初步篩檢工具，施測時間約 10-20 分鐘。每題計分方式為: 沒犯錯為 0 分，犯一個錯誤為 1 分，犯二至四個錯誤為 2 分，越高分表示

表現越不好。

2. 簡短式智能評估 (Mini-Mental State Examination, MMSE; 郭乃文等, 1988): MMSE 做為個案認知評估工具, 施測時間約需 5~10 分鐘, 內容包含定向力 (時間地點各五分)、訊息登錄 (三分)、注意力及計算 (七分)、短期記憶 (三分)、語言能力 (九分)、建構能力 (一分), 總分為 33 分。
3. 社區型心智篩檢工具 (Community Mental Status Examination, 簡稱 CMSE ): 該工具設計擁有高生態性 (符合台灣文化)、多種知覺感官測試 (含視覺、聽覺、觸覺)、全腦功能導向 (尤其加入額葉彈性功能) 等特點。

### (三) 神經心理衡鑑

神經心理衡鑑將針對個案的不同心智功能進行評估, 共七套測驗, 所需時間約 3 小時, 下列依所評估之心智功能進行測驗分類介紹。

#### 1. 注意力評估

- (1) 非語言注意力: 廣泛性非語文注意力測驗 (Comprehensive Nonverbal Attention Test, CNAT) (郭乃文, 2002a, 2002b, 2003; 郭乃文、鄭中平, 2005): 考量注意力乃由許多不同面向所組成, 每位受試者其注意力缺損狀況皆不盡相同, 因此選用 CNAT 做為偵測注意力功能缺損之神經心理工具。CNAT 採取低動作需求和低語言互動的方式,

依據 Cohen 的理論模式(Cohen, 1993;Cohen, Malloy, & Jenkins, 1998)，從認知神經心理學和發展神經心理學的證據(郭乃文，2003；郭乃文、余麗樺，1999)進行設計，此電腦化行為測驗乃依據神經心理學知識為理論基礎，用以評估注意力功能之各種面向。分別為集中注意力、搜尋注意力、抑制性注意力、抗拒分心、分配注意力及轉逆注意原則等分測驗。主要採視覺注意力來做簡單覺察或區辨反應。

- (2) 語言注意力：記憶廣度 (Digit Span) 分測驗為魏氏成人智力量表第四版 (Wechsler Adult Intelligence Scale-Third Edition, WAIS-IV) (陳榮華、陳心怡、花茂琴，2015)，運用數字順背 (digits forward) 測量語言 (聽覺) 注意力。

## 2. 記憶力評估

- (1) 非語言記憶：廣泛性非語文記憶能力測驗 (Comprehensive Nonverbal Memory Test, 以下稱 CNMT)(郭乃文，2002；郭乃文、鄭中平，2005) 是採用電腦控制的一套個別施測工具，模擬個體訊息處理之歷程，以表徵測驗過程所需之認知功能，著重在對未來學習之預測，因此在記憶深度上，衡鑑之目的訂為學習和工作記憶較有關之記憶功能，此測驗是以視覺 (圖片) 形式呈現，並以動作行為為反應表徵，不使用語言刺激口語表達。CNMT 包含的認知歷程有知覺辨識與記憶、工作記憶與學習、習得訊息的鞏固、訊息的順序提取與空間特徵提取、再認，

以及反應動作的安排等成分。

(2) 語言記憶：記憶廣度 (Digit Span) 分測驗為魏氏成人智力量表第四版 (Wechsler Adult Intelligence Scale-Third Edition, WAIS-IV) (陳心怡、陳榮華、花茂琴, 2002)，運用其中之逆序背誦及排序背誦測量語言記憶力。

(3) 空間記憶：Knox's Cube Test (Stone & Wright, 1980)：此測驗主要在於評量非語文性視覺空間序列記憶，可分成兩部分：順序輕敲與逆序輕敲。此測驗工具之平面上有四個立方體，主試者會有不同系列次序的輕敲，接著請受試者模仿。需要輕敲的個數會逐漸增加。在順序輕敲部分，受試者必須以適當的順序回憶，輕敲剛才看到的順序。在逆序輕敲部分，較順序輕敲複雜，受試者必須將剛才看到的訊息，轉換成適當的次序回憶並反向輕敲出來。前者主要在於測量短期記憶，後者主要在於測量工作記憶。專注力、注意力皆會影響此測驗的表現。

### 3. 認知彈性評估

(1) 威斯康辛卡片分類測驗 (Wisconsin Card Sorting Test, WCST) (Heaton, Chelune, Talley, Kay, & Curtiss, 1993)。該測驗設計為評估抽象分類的能力與概念形成及轉換的能力，亦可得知執續反應和學習能力的表現，測驗結果與計畫能力的彈性以及計畫組織能力有關。包括 4 張刺激卡，128 張反應卡，其中包涵三種不同的概念：顏色、形狀、數目。在施測



過程中主試者只對個案的反應做出對或不對的反應，不提供其他線索，個案必須藉由主試者提供的訊息來形成正確的概念並完成測驗。個案擁有足夠的認知彈性及良好的衝動控制的能力，才能順利形成概念與轉換。

#### 4. 計畫能力評估

##### (1) 倫敦塔 (Tower of London) (Krikorian, Bartok, & Gay, 1994)。

測驗材料包括一長 25 公分、寬 9 公分、高 2 公分的木板，木板上有三枝高度分別為 5 公分、9.5 公分與 13.5 公分的木棒，間距為 7.5 公分，以及直徑 4 公分的紅色、藍色與綠色球各一個。首先，三顆球位於兩根木棒上，受試者必須將三顆色球重新排列成與目標圖片相同，一次只能移動一顆球，也只能從一根木棒上移到另一根木棒上。原始的測驗共有 12 個測驗項目，難度由易到難，當受試者以最少的移動次數完成將得分。錯誤類型如：(a) 受試者將錯誤的色球放入錯誤的位置。(b) 受試者將正確的色球放入錯誤的位置。(c) 受試者三分鐘內無法完成該題。(d) 在三次嘗試次內無法完成該題。每一題的進行需全程計時，當錯誤產生時，則暫停計時，但碼表不歸零，待重新回到起始位置後，繼續計時至完成該題為止，此記為反應時間。受試者自指導語結束後至第一個步驟開始的時間記為計畫時間。若受試者在第一次嘗試即完成，可得三分；在第二次嘗試次完成，可得二分；在第三次嘗試次完

成，可得一分；若三次嘗試次仍無法完成，則該題計為零分。記錄個案第一次嘗試次即正確完成的總題數（最少為 0 題，最多為 12 題）與測驗總分（最低為 0 分，最高為 36 分）。雖然此測驗主要測量計畫的能力，但其他因素如工作記憶、反應抑制與視覺空間記憶也是完成此項工作的重要條件（Carlin et al., 2000）。

## 5. 抑制強勢反應評估

- (1) Stroop 作業 (Stroop task) (Golden, 1978): 本研究採用 Golden (1978) 的施測方式，該測驗分三部分，每部份時間限制 45 秒。包括讀字、叫色、顏色命名。分別計算時限內完成有效反應數與正確反應數。計算干擾係數 (interference)，干擾係數可以被視為雙耳分聽力和抗拒效應，因為它表示目標的失敗（忽略該詞）以及在面對衝突時對習慣性反應（讀該詞）的控制行為。一般認為如果工作記憶容量對於目標的維護是重要的，工作記憶容量應該預測 Stroop 干擾係數 (Kane & Engle, 2003)。

## 三、研究流程

### (一) 運用認知功能進行分流

整體研究流程如 (圖 1)。邀請 60 名第一類神經系統構造及精神、心智功能障礙個案參與本研究，運用三套篩檢測驗 (MMSE、LNNB\_S 及 CMSE) 做為認知功能分流之評估工具，並運用日常執行功能行為量表作為情緒分流之評估工具。

1. MMSE為目前篩檢失智症最常用的神經心理測驗，其測量的功能包括定向力、訊息登錄、注意力、語言能力、短期記憶及簡單計算，視覺空間建構能力。因考量第一類身心障礙者認知功能缺損較為明顯，為有效區分第一類身心障礙者之認知功能缺損情形，故進一步將切點分數調整為受教育2年以上者為24/25、教育程度低於2年者界斷分數則為15/16，得分低於界斷分數者視為不通過。
2. 運用LNNB-S與CMSE進行更細緻之認知功分流，LNNB-S運用余麗華與郭乃文（1998）所建立的臨界分數，受教育6年以上界斷分數7/8與受教育6年以下界斷分數為13/14，缺損分數高於界斷分數，視為不通過；CMSE的臨界分數則為國中，切點為37/38，得分低於37分視為不通過；國中以上，44/45為切點，故得分低於44分，視為不通過。
3. MMSE、LNNB-S及CMSE三項測驗成績分數皆不通過切點，代表廣泛性認知功能缺損嚴重，屬「暫不適合一般性就業」，不建議歸屬於一般性就業之就業前準備訓練範圍，故不建議列入本次訓練，分類為Z組。MMSE分數通過但CMSE和LNNB-S分數其中之一未通過者，代表局部神經認知功能略有缺損，列為中階認知功能組。MMSE分數通過但LNNB-S與CMSE均未通過切點，代表局部性神經認知功能缺損明顯，列為低階認知功能組。MMSE、LNNB-S及CMSE均通過者，顯示沒有明顯認知功能缺損的情形，建議不需納入訓練。

4. 運用日常執行功能行為問卷之個案版，並搭配家屬及專業人員評估，計算個案之動機控制、計畫性、情緒監控、社交抑制及互動監控五個因素之平均數與標準差。當五個因素間，有兩個因素大於二個標準差，列為需情緒介入組。故如中階認知組需情緒介入，則列為B組「中階認知訓練與低階情緒調控組」；不需情緒介入，則列為A組「中階認知訓練組」。低階認知組如需情緒介入，則列為D組「低階認知訓練與低階情緒調控組」；如不需情緒介入，則列為C組「低階認知訓練組」。低階認知訓練（C組）與低階情緒調控組（D組）排除日常執行功能行為量表兩個因素大於3個標準差之個案，這類個案應運用個別化介入，較不適合以團體模式進行訓練。
5. 部分個案自我覺察低且情緒問題外顯較少，造成無法透過個案版發現個案情緒問題，將於訓練中發現其情緒困擾時，增加個別情緒調控訓練。
6. MMSE、LNNB-S及CMSE均通過者，進一步依情緒切點情形分為兩組，情緒切點通過者為「不需介入組，簡稱P」；情緒切點未通過者為「待觀察組，簡稱E」。

## (二) 訓練規劃與操作

1. 訓練人員：透過衡鑑評估結果，依據各組之認知功能狀態與情緒狀態擬定介入訓練之A~D組適切的介入計畫。訓練方案為期10週，固定於

週末進行，地點為雲嘉南區身心障礙者職業重建服務資源中心。由接受過12學分之神經心理專業訓練之臨床工作者進行訓練。1-2人之團體由1名臨床工作者進行訓練，3-4人的團體由2名臨床工作者進行。

2. 訓練內容：包含三個區塊，第一個區塊為注意力與記憶力訓練、第二個區塊為目標管理訓練及第三個區塊為情緒監控管理。並依據105年行動研究的結果調整訓練的內容。注意力與記憶力訓練依據個案測驗成績設定個別的介入基準，當個案注意力與記憶力均有受損，以注意力為優先訓練。注意力訓練依據個案測驗成績設定個別介入的基準，依據個案在測驗中所犯的錯誤型態與反應時間，來設定個案需要介入的基礎點。記憶力訓練依據個體所呈現之不理想注意力部件（例如：四類刺激記憶內容的相對不理想、編碼之不足、提取訊息之不足、順序記憶之技巧不足、系列記憶之技巧不良等）來選擇最適合的訓練起始點與編組訓練計畫。進行注意力訓練時，是否同時進行記憶力訓練，則視個案是否有記憶力的問題，再進行訓練時間的分配。目標管理訓練依個案狀態，當個案的認知彈性與抑制能力低於常模平均數一個標準差時（運用WCST與Stroop檢視），訓練內容著重於暫停與確認的演練，當個案的排序與計畫能力低於常模平均數一個標準差時（運用Tol檢視），訓練內容著重於排序的練習與目標的拆解。C&D組的介入方式將搭配無錯誤學習的方式介入。情緒監控管理著重於情

緒覺察、情緒辨識及情緒策略因應。

3. 訓練流程：主要分為三個部分，第一部分檢視上週作業，了解有關上週訓練內容的進步與應用。第二部分呈現本週主題，初期為建立關係、確認訓練目標及知識建立，中期導入訓練目標與實際操作、後期著重實境演練與生態化的運用、透過討論進行活動的練習。第三部分為本週總結及回家作業說明，訓練方案如表1。
4. 訓練方式：以Sohlberg與Matter（2001）所提的六個原則，分別為以理論為基礎的治療模型、透過階層式的治療活動，提供個案足夠的重複與練習經驗，以重複刺激活化歷程中的主要目標。並根據個案表現，積極加強類化與彈性的介入，當個案進步時，相同的功能元件則採用更高層次的刺激來活化之。最後，促進個案將所學技巧運用到涉及多項認知歷程的日常活動。例如：個案進行注意力訓練作業，他必須發展一套可應用於日常活動的清單（如：當閱讀文章或報紙時，個案可以專注幾分鐘），而這些日常生活活動應該隨著持續性注意力增加而改善。個案可以進行這些活動並偵測其進步，在訓練初期即加強類化。並搭配回家作業的設計，請個案在日常生活中進行練習。整體而言，訓練內容根據成員的能力逐步增加難度，針對個案能力進行個別進度的調整。
5. 訓練時間：注意力與記憶力訓練為30分鐘，目標管理訓練為60分鐘，

情緒覺察與調控練習時間為30分鐘。故A組與C組每周訓練時間為1.5小時，C組與D組每周訓練時間為2小時。

### (三) 評估方式

個案評估由臨床心理師或完成 12 學分神經心理學訓練之代訓臨床心理師進行評估，研究設計採單盲設計，評估者與訓練者不同，評估者不知個案參訓與否與屬何階段之評估。

### (四) 就業後追蹤

於前測、後測及追蹤測進行個案就業狀態追蹤，考量過往的研究常僅將就業與否做為工作狀態的指標，但僅此一變項較難發現在職場上細微的改變(Benedict, Rodgers, Emmert, Kininger, & Weinstock-Guttman, 2014)，所以，在本次主題探討中增加工時的增加、薪水的改變及工作型態的改變作為後續的測量指標與追蹤評估指標。

參訓個案除追蹤個案就業狀態外，將增加雇主、家屬與職重人員對個案就業狀態的追蹤，家屬與職重人員將運用日常生活執行功能量表進行追蹤。雇主則於取得就業的個案同意後，以電話聯繫了解雇主對個案就業狀態的滿意度與進步程度。

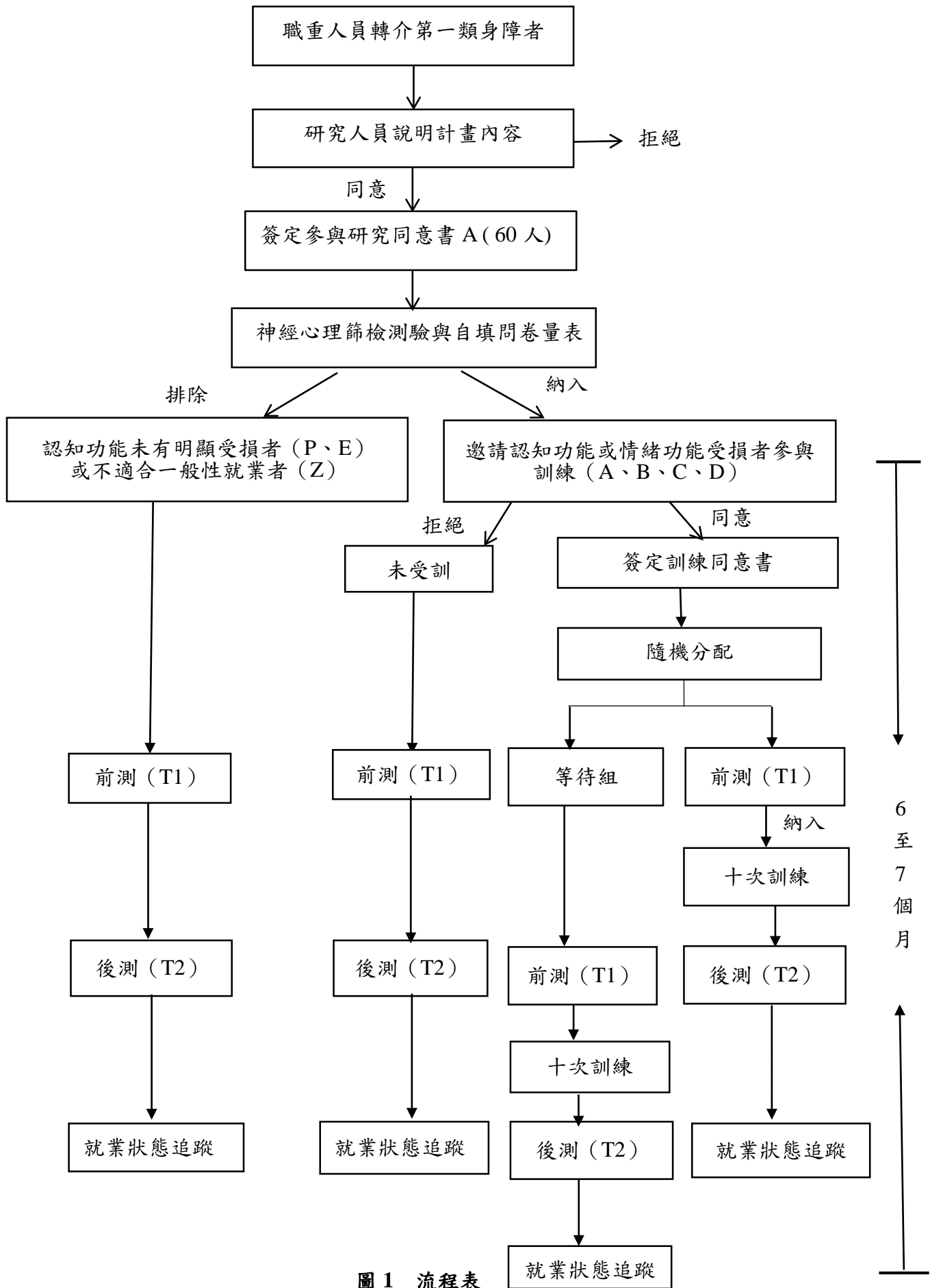




表 1 A 組~D 組訓練方案規劃修正版

功能	A 組	B 組	C 組	D 組	參考文獻
中階認知訓練	中階認知低階情緒	中階認知低階情緒	低階認知訓練	低階認知低階情緒	郭乃文、鄭中平
注意	<p><u>電腦化訓練方案</u></p> <p>1. 運用廣泛性注意力訓練系統 (Comprehensive Attention Training System, 簡稱 CATS) 進行訓練, 可讓受試者專注操作一系列的訓練療程。藉由階層式組織逐漸增加目標物的複雜度, 進而刺激基本注意力功能。透過密集重複的練習, 達到增加神經連結建立的目標。可以描繪及記錄出個案功能進步的歷程。可在線上進行操作, 以協助其不斷維持或增進其多種認知功能。</p> <p>2. 訓練方案共包含十二套訓練組合, 分別控制視覺刺激的複雜度、視覺搜尋的難度、反應的模式等變項之其中一項至三項, 每套組合有十個題目, 完成共 1200 題訓練題。</p> <p>3. 依據個案的非語文注意力測驗 (CATS) 的測驗結果, 提供每個個案個別的介入訓練切點。注意力訓練依據個案測驗成績設定個別介入的基準, 依據個案在測驗中所犯的錯誤型態與反應時間, 來設定個案需要介入的基礎點。</p>				郭乃文、鄭中平 (2005) 施好綦 (2009) 林育岑 (2014)
記憶	<p><u>電腦化訓練方案</u></p> <p>1. 運用廣泛性記憶力訓練系統 (comprehensive memory training system, CMTS) 進行訓練。CMTS 即運用大腦可塑性的神經心理機制, 透過反覆練習工作記憶作業來增加個體的突觸傳遞, 增強記憶策略的提取與應用來促進神經系統統整, 以此方式提昇工作記憶能力與其中央執行之成分。</p> <p>2. 訓練的記憶類別包含學習記憶、空間記憶、順序記憶及記憶再認。其中看圖說出特徵為 400 題, 說出相同與相異處 100 題, 再認學習 200 題、序列學習 200 題及位置學習 300 題。</p> <p>3. 依 CNMT 記憶能力表現, 訓練者依據個體所呈現之不理想注意力部件 (例如: 四類刺激記憶內容的相對不理想、編碼之不足、提取訊息之不足、順序記憶之技巧不足、系列記憶之技巧不良等) 來選擇最適合的訓練起始點與編組訓練計畫。</p>				郭乃文、鄭中平 (2005) 陳怡帆、郭乃文、黃茂雄、吳玉欣 (2011) 郭乃文等人 (2012)

功能	A 組 中階認知訓練	B 組 中階認知低階情緒	C 組 低階認知訓練	D 組 低階認知低階情緒	參考文獻
4. 記憶力訓練不一定在注意力訓練之後進行，是否同時進行記憶力訓練，應釐清回歸到個案是否有記憶力的問題，再進行訓練時間的分配。					
執行	目標管理訓練 (goal management training)	無錯誤目標管理訓練 (Errorless goal management training)	無錯誤目標管理訓練 (Errorless goal management training)	無錯誤目標管理訓練 (Errorless goal management training)	Levine 等人 (2000) ;
功能	1. 以目標處理歷程和持續性注意力理論為基礎，此功能訓練使用涉及右側額葉-視丘-頂葉區，GMT 強調停止與思考策略 1. 學習是一個強化神經迴路連結的過程，刺激所伴隨策略。採用試誤學習，訓練者不會避免個案的錯誤發生，但會在錯誤時提供回饋。	1. 學習是一個強化神經迴路連結的過程，刺激所伴隨的反應，會在之後類似的情境下，較容易被促發，即使是錯誤反應也是如此。錯誤行為為本身就是一種強化與增強。執行功能受損的患者有錯誤監控以及針對回饋調整行為的困難，因此避免錯誤的神經反應，可減少其錯誤行為的促發，無錯誤學習強調利用完好的內隱記憶系統之策略，讓他做出正確的行為並且增強。	1. 學習是一個強化神經迴路連結的過程，刺激所伴隨的反應，會在之後類似的情境下，較容易被促發，即使是錯誤反應也是如此。錯誤行為為本身就是一種強化與增強。執行功能受損的患者有錯誤監控以及針對回饋調整行為的困難，因此避免錯誤的神經反應，可減少其錯誤行為的促發，無錯誤學習強調利用完好的內隱記憶系統之策略，讓他做出正確的行為並且增強。	1. 學習是一個強化神經迴路連結的過程，刺激所伴隨的反應，會在之後類似的情境下，較容易被促發，即使是錯誤反應也是如此。錯誤行為為本身就是一種強化與增強。執行功能受損的患者有錯誤監控以及針對回饋調整行為的困難，因此避免錯誤的神經反應，可減少其錯誤行為的促發，無錯誤學習強調利用完好的內隱記憶系統之策略，讓他做出正確的行為並且增強。	Robertson (2011) ; Levaux 等人 (2012) ; Bertens、Kessels、Fiorenzato、Boelen 及 Fasotti (2015)
3. 如當個案的認知彈性與抑制能力落於缺損範圍時，GMT 的訓練內容應該著重於暫停與確認的演練，當個案的排序與計畫能力落於缺損範圍時，GMT 的設計應該著重於排序的練習與目標的拆解。GMT 的設計將依個案需加強的腦區功能進行訓練。	2. 結合無錯誤學習與目標管理訓練的精神，無誤目標管理訓練在習得和運用目標管理訓練策略的過程，會以減少錯誤的方式教導個案學習和執行作業步驟。使用的方法包含語言或文字指導，提示卡或示範。	2. 結合無錯誤學習與目標管理訓練的精神，無誤目標管理訓練在習得和運用目標管理訓練策略的過程，會以減少錯誤的方式教導個案學習和執行作業步驟。使用的方法包含語言或文字指導，提示卡或示範。	2. 結合無錯誤學習與目標管理訓練的精神，無誤目標管理訓練在習得和運用目標管理訓練策略的過程，會以減少錯誤的方式教導個案學習和執行作業步驟。使用的方法包含語言或文字指導，提示卡或示範。	2. 結合無錯誤學習與目標管理訓練的精神，無誤目標管理訓練在習得和運用目標管理訓練策略的過程，會以減少錯誤的方式教導個案學習和執行作業步驟。使用的方法包含語言或文字指導，提示卡或示範。	
情	自我覺察 (self-awareness)	自我覺察 (self-awareness)	啟動 (initiation)	啟動 (initiation)	Schrijnemaekers、

功能	A 組	B 組	C 組	D 組	參考文獻
中階認知訓練	中階認知低階情緒	中階認知低階情緒	低階認知訓練	低階認知低階情緒	
情緒	1. 當額頂葉迴路活動異常時，會影響自我覺察能力。個案覺察能力越好，後續獨立於日常每日複雜的任務、心理及情緒的調適及就業的結果越佳。	1. 當額頂葉迴路活動異常時，會影響自我覺察能力。個案覺察能力越好，後續獨立於日常每日複雜的任務、心理及情緒的調適及就業的結果越佳。	低階認知訓練	1. 提供每個步驟的提示（口頭的啟動線索），執行後將步驟寫成啟動清單（外在線索）設定為每次任務的行程。藉由建立行程表清單，並在該工作該進行的時候給予提示來幫助個案。	Smeets、Ponds、van Heugten、及 Rasquin (2014)
功能	2. 運用問題解決範例，讓個案確定自己的步驟，監控自己的行為、步驟以及和目標的差距，並調整行為。從行為的表現中增加其覺察度。個案被告知在指定的時段中（如訓練過程中），當他們展現該項行為時，加以記錄。	2. 運用問題解決範例，讓個案確定自己的步驟，監控自己的行為、步驟以及和目標的差距，並調整行為。從行為的表現中增加其覺察度。個案被告知在指定的時段中（如訓練過程中），當他們展現該項行為時，加以記錄。	低階認知訓練	2. 加入情緒程度的概念與情緒多樣化的理解，讓個案學會情緒變化並非全無所有。	Ham 等人 (2013) Mateer (1999)
功能	3. 藉由精熟 (mastering) 讓個案重新覺察自己是有很好的自我印象	3. 藉由精熟 (mastering) 讓個案重新覺察自己是有很好的自我印象	低階認知訓練		

功 能	A 組 中階認知訓練	B 組 中階認知低階情緒	C 組 低階認知訓練	D 組 低階認知低階情緒	參考文獻
		(self-image) 並定義 新的自我印象、產生 新的統整。			
代 償 策 略			<p><u>輔具運用</u></p> <p>1.外在協助裝置協助個案追蹤訊息和啟動計畫執行。 經由裝置協助個案追蹤與回應訊息，減少其因認知 功能缺損所引發的問題。</p> <p>2.本次訓練預計使用撰寫確認清單 (check list) 及語 音觸發 (voice-activated) 的訊息記錄。</p>		Sohlberg 與 Mateer (2001)

## 肆、研究結果與發現

### 一、人口學分析

已完成第一類身心障礙者共60名收案，並納入於105年12月收案之2名個案，共計62名。受測者平均年齡為30.76歲（標準差9.08，年齡區間18歲~54歲），男女比例約為2：1（男性42人；女性20人）。教育程度方面，主要以高中職33位（53.23%）為最多，其次為大專23位（37.10%）與國中6位（9.68%）。障礙程度則多為輕度障礙42位（67.74%），其次為中度障礙17位（27.42%）重度障礙（含以上）3位（4.84%）。婚姻狀態最多為未婚56位（90.32%），其次為已婚3位（5%），離婚2位（3.23%）及喪偶1位（1.67%）。居住情形最多為與家人同住50人（80.65%），其次為與非家族成員同住6人（9.68%），獨居2人（3.23%），與配偶同住2人（3.23%），及與配偶及家人同住2人（3.23%）。就業狀態最多為失業中34人（54.84%），就業中為28人（45.16%），就業中4人為庇護性就業。過往三年就業時間總計，一年以上者為最多，共32人（51.61%），其次為6個月以內22人（35.48%）與6個月至12月內7人（11.29%）。

依篩選測驗結果進行個案分流如表2，暫不介入（P組）為5人（8.06%），列入觀察名單（E組）為2人（3.23%），中階認知訓練（A組）為16人（25.81%），中階認知訓練與低階情緒調控組（B組）為7人（11.29%），低階認知訓練（C組）5人（8.06%），低階認知訓練與低階情緒調控組（D組）為14人（22.58%），不適合一般性就業（Z組）為13人（20.97%）。

表 2 篩選測驗結果分流一覽表

MMSE	LNNB-S	CMSE	日常執行功能行為問卷	建議介入方式	人數	總計
+	+	+	+	暫不介入 (P)	5 人	7
			-	列入觀察名單 (E)	2 人	
	+	-	+	中階認知訓練 (A)	16 人	23
			-	中認低情訓練 (B)	7 人	
	-	+	+	中階認知訓練 (A)	0 人	
+	-		-	中認低情訓練 (B)	0 人	
			+	低階認知訓練 (C)	5 人	
	-	-	-	低認低情訓練 (D)	14 人	19
	+	-	+	低階認知訓練 (C)	0 人	
			-	低認低情訓練 (D)	0 人	
-	-	+	+	低階認知訓練 (C)	0 人	
			-	低認低情訓練 (D)	0 人	
	-	-	+	不適合一般性就業 (Z)	6 人	13
			-	不適合一般性就業 (Z)	7 人	

通過  
/不通過

將所有受試者分成三組檢驗其人口學變項，三組分別稱為高於訓練標準組、合宜訓練組及低於訓練標準組。高於訓練標準組為三個篩檢測驗未達缺損標準者（P組與E組）；合宜訓練組為本研究研究方法所定之符合訓練標準者（A組、B組、C組及D組）；低於訓練標準組為三個篩檢測驗均達缺損標準者（Z組），因不屬於本次主題預計訓練之目標族群，故命名為低於訓練標準組。62名個案中，高於訓練標準為7人（11.29%），平均年齡為30.86（標準差10.85，年齡區間18歲~48歲）、合宜訓練為42人（67.74%），平均年齡為30.19（標準差8.23，年齡區間19歲~52歲）、低於訓練標準為13人（20.97%），平均年齡32.54（標準差11.05，年齡區間19歲~54歲）。

表3呈現三組在人口學與就業相關變項之分析。以卡方分析檢驗人口學變項在三組間是否有顯著差異，結果顯示人口學變項在高於訓練標準、合宜訓練及低於訓練標準三組間未有顯著差異， $\chi^2_{(1, n=62)} = 0.11 \sim 13.59$ ， $p = .111 \sim .945$ ， $Phi = .102 \sim .468$ 。由於性別、教育程度、障礙等級、婚姻狀態、居住情形、就業狀態及是否為庇護工場就業間因有細格人數預期計數小於5，因此以Fisher's 精確檢定（Fisher's exact test）加以檢定，結果顯示人口學變項未有顯著差異（ $p = .111 \sim .736$ ）。

表 3 高於訓練標準者、合宜訓練者及低於訓練標準者之人口學與篩檢測驗分析

		高於訓練標準 (n = 7)		合宜訓練 (n = 42)		低於訓練標準 (n = 13)		$\chi^2$	P 值 Fish's	效果量 Phi
		人數	百分比	人數	百分比	人數	百分比			
性別	男性	4	57.1	31	73.8	7	53.8	2.22	.286	.386
	女性	3	42.9	11	26.2	6	46.2			
教育程度	大專	4	57.1	15	35.7	4	30.8	3.98	.386	.253
	高中職	2	28.6	22	52.4	9	69.2			
	國中	1	14.3	5	11.9	0	0			
障礙等級	輕度	5	71.4	28	66.7	9	69.2	4.76	.406	.277
	中度	2	28.6	13	31.0	2	15.4			
	重度	0	0	1	2.3	2	15.4			
婚姻狀態	已婚	0	0	1	2.3	2	15.4	8.93	.191	.380
	未婚	7	100.0	39	92.9	10	76.9			
	離婚	0	0	2	4.8	0	0			
	喪偶	0	0	0	0	1	7.7			
居住情形	獨居	0	0	2	4.8	0	0	13.59	.111	.468
	與配偶	0	0	0	0	2	15.4			
	與配偶/家人	0	0	1	2.4	1	7.7			
	與家人	5	71.4	35	83.3	10	76.9			
	非家族成員	2	28.6	4	9.5	0	0			
就業狀態	就業中	4	57.1	18	42.9	5	38.5	0.11	.945	.102
	失業中	3	42.9	24	57.1	8	61.5			
	為庇護工場就業	1	14.3	3	7.1	0	0			
		平均	標準差	平均	標準差	平均	標準差	F 值	P 值	效果量 $\eta^2$
MMSE	總分	30.57	2.37	28.86	2.69	23.00	3.32	25.51***	<.001	.464
LNNB_S	缺損總分	4.00	1.91	9.38	5.31	18.15	4.16	23.58***	<.001	.444
CMSE	總分	45.43	2.37	38.55	4.83	33.54	3.57	16.85***	<.001	.364

\*\*\*  $p < .001$



訓練階段收案情形說明如圖2，合宜訓練之42人中，有意願受訓者為19名，確認意願後進行隨機分派，並安排前測，第一階段原預計訓練13人，第二階段13人。但待通知訓練後，學員因當時就業狀態須配合輪班、發病或居住情形改變而改變意願，第一階段最後同意訓練人數為10人，第二階段同意訓練人數為9人。

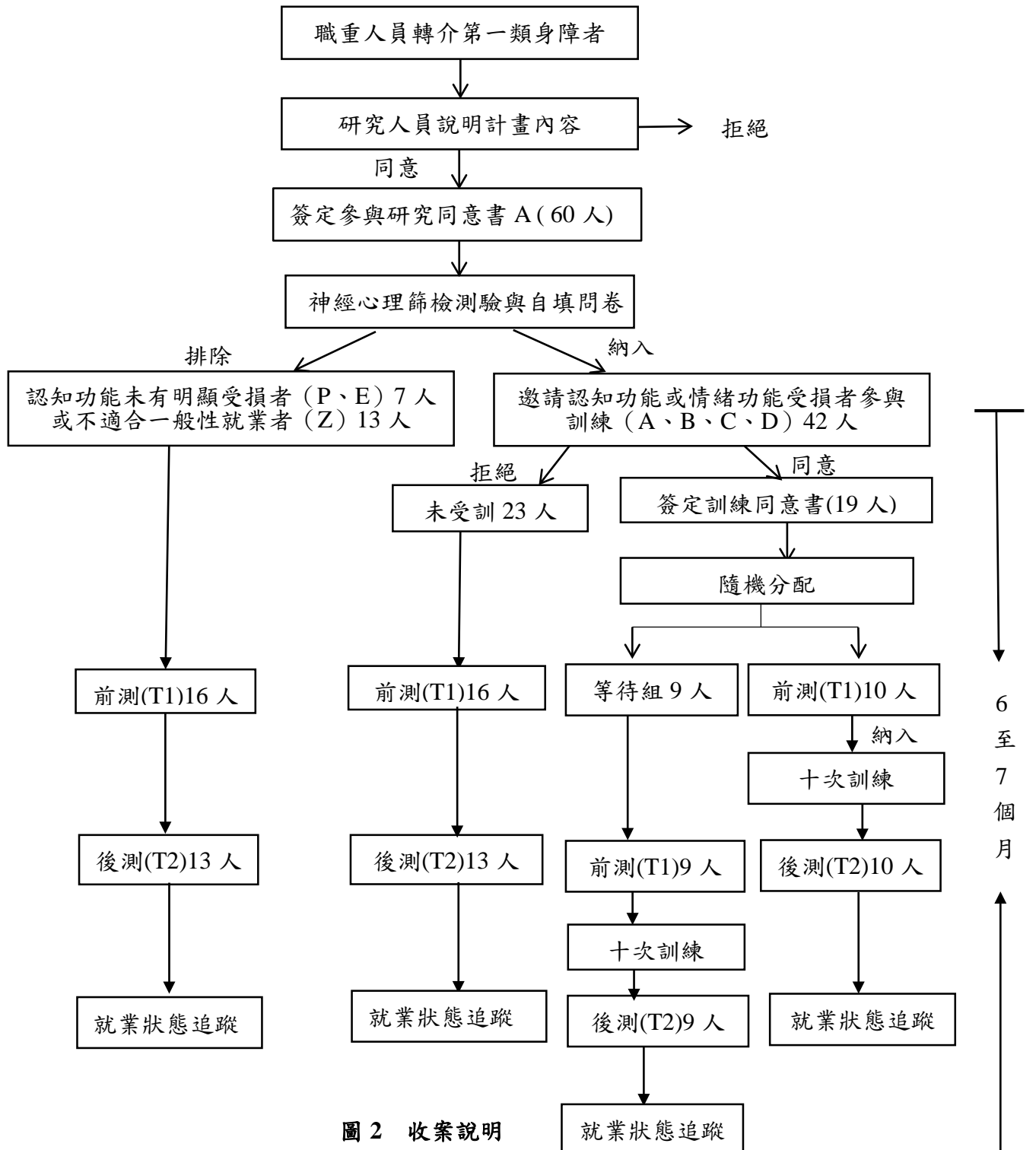


圖 2 收案說明

進一步將同意訓練之19人與不同意訓練之23人進行人口學分析，以卡方分析檢驗人口學變項在參訓組與未參訓組間是否有顯著差異，發現就業狀態呈現顯著差異， $\chi^2(1, n=42) = 3.88$ ， $p = .049$ ， $Phi = -.304$ )。由於性別、教育程度、障礙等級、婚姻狀態、居住情形及為庇護工場就業有細格人數小於5，因此以Fisher's精確檢定 (Fisher's exact test) 加以檢驗，結果顯示性別、教育程度、障礙等級、婚姻狀態、居住情形及為庇護工場就業未有顯著差異 ( $p = .089 \sim 1.000$ ) (如表4)。

運用單因子變異數分析受訓組與非受訓組對篩檢測驗之差異，發現兩組別在篩檢測驗分數上無顯著差異 ( $F(1, 40) = 0.02 \sim 2.47$ ， $p = .125 \sim .309$ )，顯示兩組雖依參與意願與否進行分組，但兩組於訓練前篩檢測驗結果未有顯著差異。

表 4 合宜訓練中參與訓練與未參與訓練者之人口學與篩檢測驗分析

		參加訓練 (n = 19)		未參加訓練 (n = 23)		$\chi^2$	P 值	效果量 Phi
		人數	百分比	人數	百分比			
性別	男性	14	73.7	17	73.9	0.00	1.000	-.003
	女性	5	26.3	6	26.1			
教育程度	大專	8	42.1	7	30.4	4.73	.089	.336
	高中職	11	57.9	11	47.8			
	國中	0	0	5	21.8			
障礙等級	輕度	13	68.4	15	65.2	1.47	.507	.187
	中度	5	26.3	8	34.8			
	重度	1	5.3	0	0			
婚姻狀態	已婚	1	5.3	0	0	2.88	.338	.262
	未婚	18	94.7	21	91.3			
	離婚	0	0	2	8.7			
居住情形	獨居	0	0	2	8.7	3.68	.391	.296
	與配偶及家人	1	5.3	0	0			
	與家人	17	89.5	18	78.3			
	與非家族成員	1	5.2	3	13.0			
就業狀態	就業中	5	26.3	13	56.5	3.88	.049	-.304
	失業中	14	73.7	10	43.5			
為庇護工場就業		0	0	3	13.0	2.67	.239	.252
		平均	標準差	平均	標準差	F 值	P 值	d 值
MMSE	總分	29.63	1.92	29.56	1.90	0.02	.895	0.04
LNNB_S	缺損總分	7.53	5.20	7.81	4.04	2.47	.125	-0.06
CMSE	總分	39.58	4.36	40.50	3.95	1.07	.309	0.22

## 二、訓練成效檢視

訓練成效以三種方式檢視訓練的結果，其一為受訓練者訓練前後的比較、其二以未受訓練者兩個時間點比較、其三為訓練者與未訓練者的前後變化差異及通過篩檢測驗人數比較。

### (一) 受訓練者訓練前後比較

本研究將受訓個案訓練前後成效評估運用神經心理社會模式 (neuropsychosocial model)，以三個層次進行檢視，分別為神經心理衡鑑層次、日常行為功能層次及就業層

次進行檢視。其中神經心理衡鑑結果包含篩檢測驗、注意力、記憶力及執行功能分析。

日常行為功能層次包含個案自評與他人評估，個案自評包含日常生活執行功能、情緒調節及敵意問卷，他人評估包含家屬評估或專業人員評估之日常生活執行功能，最後以個案就業與否、工時及薪資改變評估就業層次之改變，透過三個層次了解訓練對個案就業前準備的效益。

## 1. 神經心理衡鑑層次

### (1) 神經心理衡鑑篩檢測驗之結果分析

第一階段訓練 10 名個案，第二階段訓練 9 名個案，先將等待三個月的個案，運用相依樣本  $t$  檢定比較神經心理衡鑑篩檢測驗於篩選點與前測之平均值差異以檢視等待期個案的改變，後運用相依樣本  $t$  檢定比較 19 名受訓練個案前測與後測之平均值差異以評估訓練成效，亦使用綜合效量 (effect size) 檢視介入措施之成效性，綜合效量 (effect size) 為介入成效高低的指標，本文以 Cohen's  $d$  效果量呈現，0.2、0.5、0.8 分別表示低、中、高度 (Cohen, 1992)。並運用拔靴法 (Bootstrapping)，以拔靴樣本為基礎透過有限樣本資料多次重複抽樣，重新建立起足以代表母體樣本分佈之新樣本。最後，因樣本數小，進一步運用無母數之魏克生符號檢定 (Wilcoxon Signed Ranked test) 進行資料中位數檢視。

9名第二階段受訓個案，因於篩選點評估後等待約三個月後進行訓練，故進行篩選點與三個月後之前測分析結果如表5，相依樣本 $t$ 檢定結果顯示MMSE、LNNB-S與CMSE量表前後測平均值未有顯著差異 ( $t_{(8)} = -2.06 \sim 0.89, p = .074 \sim .397, d = -0.68 \sim 0.21$ )。運用拔靴法，以多次重複抽樣2000次，發現結果與 $t$ 檢定結果一致。無母數檢定結果顯示

MMSE前後測中位數差異達統計顯著 ( $Z_{(8)} = -2.67, p = .008$ )。LNNB-S與CMSE量表前後測中位數未有顯著差異 ( $Z_{(8)} = -1.83 \sim -1.20, p = .068 \sim .230$ )。

表5 第二階段訓練個案篩選點與前測之神經心理衡鑑篩檢測驗之結果分析

	篩選點 <sup>a</sup>		前測 <sup>b</sup>		t檢定		效果量 ( <i>d</i> )	無母數檢定		拔靴 P值
	M	SD	M	SD	t值	P值		Z值	P值	
MMSE 總分	29.56	2.24	30.33	1.23	-1.18	.274	-0.43	-2.67**	.008	.307
LNNB-S 缺損總分	8.44	4.36	7.44	5.18	0.89	.397	0.21	-1.20	.230	.449
CMSE 前葉	18.22	2.05	19.67	2.65	-1.51	.170	-0.61	-1.36	.175	.182
CMSE 總分	38.33	4.24	41.11	3.98	-2.06	.074	-0.68	-1.83	.068	.098

<sup>a b</sup>  $n = 9$

\*\* $p < .01$

19名受訓個案神經心理衡鑑篩檢測驗訓練前後分析結果如表6，MMSE量表前後測平均值沒有顯著差異 ( $t_{(18)} = -1.22, p = .238, d = 0.20$ )。LNNB-S、CMSE前葉及量表前後測平均值有顯著差異 ( $t_{(18)} = -2.50 \sim 2.44, p = .022 \sim .042, d = -0.51 \sim 0.42$ )。訓練後LNNB-S缺損分數 ( $M = 5.42, SD = 4.94$ )顯著低於訓練前LNNB-S缺損分數 ( $M = 7.53, SD = 5.20$ )、CMSE訓練後前葉分數 ( $M = 20.05, SD = 3.15$ )顯著高於CMSE訓練前前葉分數 ( $M = 18.58, SD = 2.54$ )及CMSE訓練後量表分數 ( $M = 41.89, SD = 5.63$ )顯著高於CMSE訓練前量表分數 ( $M = 39.58, SD = 4.36$ )。運用拔靴法，以多次重複抽樣2000次，發現結果與t檢定結果一致。

無母數檢定結果顯示MMSE前後測中位數差異未達統計顯著 ( $Z_{(18)} = -1.33, p = .196$ )。LNNB-S與CMSE量表前後測中位數有顯著差異 ( $Z_{(18)} = -2.23 \sim -1.99, p = .024 \sim .047$ )。

表 6 受訓個案訓練前後神經心理衡鑑篩檢測驗之結果分析

	訓練前		訓練後		t 檢定		效果量 ( d )	無母數檢定		拔靴 P 值
	M	SD	M	SD	t 值	P 值		Z 值	P 值	
MMSE 總分	29.63	1.92	30.05	2.20	-1.22	.238	-0.20	-1.33	.196	.232
LNNB-S 缺損總分	7.53	5.20	5.42	4.94	2.44	.025*	0.42	2.23*	.024	.036
CMSE 前葉	18.58	2.54	20.05	3.15	-2.19	.042*	-0.51	-1.99*	.047	.048
CMSE 總分	39.58	4.36	41.89	5.63	-2.50	.022*	-0.46	-2.10*	.035	.024

註：n = 19

\*p<.05

## (2) 注意力監控功能之結果分析

受訓練個案注意力監控功能訓練前後分析如表 7，運用相依樣本 t 檢定比較各項記憶力訓練指標前後測之平均值差異以檢視訓練成效，比較受訓個案在 Knox's 順記分數、魏氏智力測驗之記憶廣度分測驗之順序背誦、CNAT 之集中注意力、搜尋注意力、抑制注意力、抗拒分心、逆轉注意力之正確題數、反應時間及錯誤型態，結果發現 Knox's 的順記分數平均值未達顯著差異 ( $t_{(18)} = -1.81, p = .087$ )，記憶廣度分測驗之順序背誦量表分數有顯著差異 ( $t_{(18)} = -2.16, p = .045, d = 0.48$ )。CNAT 在集中注意力、搜尋注意力、抑制注意力的正確題數有顯著差異 ( $t_{(18)} = -4.15 \sim -2.19, p = .001 \sim .042, d = 0.49 \sim 0.84$ )，抗拒分心與逆轉注意力未達顯著差異 ( $t_{(18)} = -1.82 \sim -0.36, p = .725 \sim .085, d = 0.06 \sim 0.43$ )，各項反應時間未達顯著差異 ( $t_{(18)} = -0.35 \sim 1.98, p = .911 \sim .064, d = 0.03 \sim 0.32$ )。CNAT 的錯誤型態部分，個案在漏失錯誤 (missing error) 呈現顯著差異 ( $t_{(18)} = 2.53, p = .021, d = 0.37$ )，衝動錯誤與違反錯誤則未出現顯著差異 ( $t_{(18)} = -0.68 \sim 1.19, p = .021 \sim .249, d = 0.18 \sim 0.28$ )。

運用無母數 Wilcoxon test 進行檢視，結果顯示 Knox's 順記分數、魏氏智力測驗記憶廣度分測驗之順序背誦未達顯著差異 ( $Z_{(18)} = -1.61 \sim -1.60, p = .116 \sim .125$ )。CNAT

集中注意力、搜尋注意力及抑制注意力之正確題數有顯著差異 ( $Z_{(18)} = -2.96 \sim -1.96$ ,  $p = .001 \sim .048$ ), 抗拒分心與逆轉注意力的正確題數未達顯著差異 ( $Z_{(18)} = -1.79 \sim -0.39$ ,  $p = .088 \sim .719$ ), 各項反應時間未達顯著差異 ( $Z_{(18)} = -1.69 \sim -0.12$ ,  $p = .096 \sim .914$ )。

CNAT 的錯誤型態, 個案在漏失錯誤呈現顯著差異 ( $Z_{(18)} = -2.31$ ,  $p = .019$ ), 衝動錯誤與違反錯誤則未出現顯著差異 ( $Z_{(18)} = -1.21 \sim -1.12$ ,  $p = .122 \sim .277$ )。無母數檢定與  $t$  檢定在魏氏智力測驗記憶廣度分測驗之順序背誦結果出現差異, 餘結果呈現一致。

上述結果呈現受訓個案注意力監控功能的進步情形, 在集中注意力、搜尋注意力及抑制注意力的正確率有顯著差異, 顯示個案在集中注意力、視覺搜尋及注意力抑制功能有改善, 個案原先之漏失錯誤相當高, 經訓練後漏失型錯誤有顯著差異, 顯示個案在注意力監控上有顯著提升。個案在須運用更多注意力資源的注意力選擇、轉移的能力未達顯著差異, 該兩部分之注意力資源之消耗較前三者為多, 顯示個案的注意力閾值仍有限制。

表 7 受訓練個案訓練前後注意力監控功能分析

	訓練前		訓練後		t 檢定		效果量	無母數檢定	
	M	SD	M	SD	t 值	P 值	( d )	Z 值	P 值
Knox's 順記分數	11.05	2.68	11.95	3.17	-1.81	.087	-0.31	-1.60	.125
魏氏記憶廣度順序背誦	7.16	3.93	8.89	3.35	-2.16	.045*	-0.47	-1.61	.116
C 集中注意力正確題數	32.89	1.66	34.16	1.34	-4.15	.001**	-0.84	-2.96	.001
N 搜尋注意力正確題數	30.95	2.89	32.37	2.73	-2.19	.042*	-0.51	-1.96	.048
A 抑制注意力正確題數	32.53	2.65	33.68	2.06	-2.96	.008**	-0.48	-2.75	.006
T 抗拒分心正確題數	33.00	3.58	33.21	4.05	-0.36	.725	-0.05	-0.39	.719
轉逆注意力正確題數	33.68	1.57	34.37	1.64	-1.82	.085	-0.43	-1.79	.088
集中注意力反應時間	0.369	0.08	0.372	0.12	-0.11	.911	-0.03	-1.02	.319
搜尋注意力反應時間	0.428	0.10	0.399	0.09	1.47	.159	0.30	-1.41	.169
抑制注意力反應時間	0.671	0.15	0.621	0.16	1.98	.064	0.32	-1.69	.096
抗拒分心反應時間	0.928	0.20	0.921	0.28	0.17	.869	0.03	-1.20	.246
轉逆注意力反應時間	0.669	0.15	0.679	0.14	-0.35	.730	-0.07	-0.12	.914
錯誤型態									
衝動 (I)	1.84	2.34	1.26	1.85	1.19	.249	0.27	-1.12	.277
漏失 (M)	7.68	7.24	4.84	7.97	2.53	.021*	0.37	-2.31	.019
違反 (C)	0.95	1.27	0.68	1.64	-0.68	.110	0.18	-1.21	.122

註：n = 19

\*\*p<.01 \*p<.05

### (3) 記憶力功能之結果分析

受訓練個案記憶力功能訓練前後分析如表 8，以 t 檢定比較受訓個案在 Knox's 逆記分數、魏氏智力測驗記憶廣度分測驗之逆序背誦與排序背誦、CNMT 之學習記憶力、空間記憶力、順序記憶力之有效記憶量及錯誤型態，結果發現 Knox's 的逆記分數與記憶廣度分測驗之逆序背誦有顯著差異 ( $t_{(18)} = -2.31 \sim -2.22$ ,  $p = .033 \sim .040$ ,  $d = 0.26 \sim 0.32$ )，記憶廣度分測驗之排序背誦廣度平均值未達顯著差異 ( $t_{(18)} = -1.90$ ,  $p = .074$ ,  $d = 0.35$ )。CNMT 之有效記憶量在學習記憶與順序記憶有顯著差異 ( $t_{(18)} = -3.02 \sim -2.48$ ,  $p = .007 \sim 0.23$ ,  $d = 0.43 \sim 0.48$ )，空間記憶有效記憶量未達顯著差異 ( $t_{(18)} = -1.25$ ,



$p=.226, d=0.10$ )。在錯誤型態部分，監控錯誤、執續錯誤及跳躍性錯誤三項錯誤型態之平均值均有下降且前後差異達顯著( $t_{(18)}=3.34\sim 3.90, p=.001\sim .004, d=0.41\sim 0.53$ )。

運用無母數 Wilcoxon test 進行檢視，結果顯示上述變項中，Knox's 逆記分數、學習記憶有效記憶量、順序記憶有效記憶量及三項錯誤型態達顯著差異 ( $Z_{(18)}=-2.45\sim -2.07, p=.014\sim 0.38$ )。逆續背誦、排序背誦、空間記憶有效記憶量未達顯著差異 ( $Z_{(18)}=-2.04\sim -1.13, p=.051\sim .269$ )。

上述記憶力功能分析結果顯示個案工作記憶有顯著進步，有效記憶量的進步顯示習得訊息的鞏固與有效順序記憶的提取能力有顯著進步，錯誤型態的進步代表個案在執行功能的監控、彈性的轉換及抑制有明顯的進步。

**表 8 受訓個案訓練前後記憶力功能分析**

	訓練前		訓練後		t 檢定		效果量 無母數檢定		
	M	SD	M	SD	t 值	P 值	d	Z 值	P 值
Knox's 逆記分數	7.58	4.03	8.63	4.11	-2.31*	.033	-0.26	-2.14*	.028
記憶 逆序背誦	7.05	2.32	7.79	2.32	-2.22*	.040	-0.32	-2.04	.051
廣度 排序背誦	6.47	2.32	7.26	2.16	-1.90	.074	-0.35	-1.76	.089
學習記憶 有效記憶量	369.32	137.66	423.53	83.542	-2.48*	.023	-0.48	-2.66**	.006
C N M T 空間記憶 有效記憶量	160.16	73.48	167.74	76.38	-1.25	.226	-0.10	-1.13	.269
順序記憶 有效記憶量	136.79	80.32	168.21	65.20	-3.02**	.007	-0.43	-2.55**	.009
錯 監控錯誤	16.72	15.86	9.44	11.12	3.37**	.004	0.53	-2.32*	.018
誤 執續錯誤	11.89	10.19	7.67	10.42	3.90**	.001	0.41	-2.74**	.004
型 跳躍錯誤	25.28	12.52	19.33	12.75	3.34**	.004	0.47	-3.08**	.001

註：n = 19

\*\* $p<.01$  \* $p<.05$

#### (4) 執行功能之結果分析

受訓練個案執行功能訓練前後分析如表 9， $t$  檢定結果發現 WCST 的嘗試數、錯誤比率、執續反應、執續比例、執續錯誤及執續錯誤比例呈現顯著差異 ( $t_{(18)} = 2.50 \sim 4.15$ ， $p = .001 \sim .022$ ， $d = 0.31 \sim 0.41$ )。Stroop 測驗中之讀字數、叫色塊數及叫字色數測驗平均值有顯著差異 ( $t_{(18)} = -2.97 \sim -2.45$ ， $p = .008 \sim .025$ ， $d = 0.30 \sim 0.37$ )。倫敦塔之裝載違反與總時間平均值有顯著差異 ( $t_{(18)} = 2.10 \sim 2.97$ ， $p = .008 \sim .049$ ， $d = 0.39 \sim 0.63$ )，執續錯誤、移動違反及總分未達顯著差異 ( $t_{(18)} = 2.10 \sim 2.97$ ， $p = .008 \sim .049$ ， $d = 0.39 \sim 0.63$ )。

運用無母數 Wilcoxon test 進行檢視，結果顯示上述變項中，WCST 的嘗試數、錯誤比率、執續反應、執續比例、執續錯誤、執續錯誤比例、Stroop 測驗中之讀字數、叫色塊數、叫字色數測驗、倫敦塔之裝載違反及總時間達顯著差異 ( $Z_{(18)} = -3.40 \sim -2.14$ ， $p = <.001 \sim .031$ )，執續錯誤、移動違反及總分未達顯著差異 ( $Z_{(18)} = -1.90 \sim -0.17$ ， $p = .068 \sim 0.869$ )。

WCST 主要評估個案之抽象分類、概念形成及轉換的能力，上述結果顯示，個案的執續反應與執續錯誤下降，顯示其計畫能力的彈性與計畫組織能力增加。叫色測驗最常用於執行功能之選擇性注意力評估與抑制習慣行為的能力，抑制習慣行為指當字義與文字顏色不一致時，個案必須克制既有的習慣，將字義和實際顏色區隔開來，而克制大腦的動作時間就是延遲的反應時間。叫色測驗結果顯示個案對注意力的選擇控制與抑制習慣性行為的能力增加，倫敦塔最常用於問題解決與計畫能力，個案在總成績平均值雖有進步，但未達顯著差異，但完成測驗所用的總時間減少且所犯的錯誤數降低，顯示個案

之問題解決與計畫能力增加。

表 9 受訓個案訓練前後之執行功能分析

	訓練前		訓練後		t 檢定		效果量 無母數檢定			
	M	SD	M	SD	t 值	P 值	d	Z 值	P 值	
WCST	嘗試數	111.63	22.74	101.89	24.84	2.50*	.022	0.41	-2.71**	.004
	錯誤比率	42.13	20.50	33.25	23.99	2.65*	.016	0.40	-2.75**	.004
	執續反應	35.47	35.05	24.42	37.04	3.76**	.001	0.31	-3.36***	<.001
	執續比例	29.25	26.30	20.58	28.13	3.92**	.001	0.32	-3.34***	<.001
	執續錯誤	29.47	25.59	20.21	27.62	4.11**	.001	0.35	-3.40***	<.001
	執續錯誤比例	24.32	18.99	17.27	20.82	4.15**	.001	0.35	-3.39***	<.001
叫色測驗	讀字數	75.95	17.57	81.26	14.41	-2.58*	.019	-0.33	-2.44*	.013
	叫色塊數	51.84	11.06	56.53	14.16	-2.45*	.025	-0.37	-2.14*	.031
	叫字色數	30.32	10.06	33.32	10.13	-2.97**	.008	-0.30	-2.51*	.010
倫敦塔	執續錯誤	3.21	4.37	2.79	3.23	0.44	.669	0.11	-0.17	.869
	移動違反	0.68	1.11	0.16	0.38	1.96	.066	0.63	-1.90	.086
	裝載違反	1.42	2.67	0.21	0.42	2.10*	.049	0.63	-2.91**	.002
	總時間	420.41	236.21	334.12	205.95	2.97**	.008	0.39	-2.72**	.005
	總分	26.84	8.07	28.79	4.25	-1.36	.192	-0.30	-1.25	.222

註：n = 19

\*\*\* p<.001 \*\* p<.01 \* p<.05

## 2. 日常行為功能層次

### (1) 個案自我評估結果

訓練之 19 名個案均完成自填之日常生活執行功能問卷、情緒調節量表及短式華人敵意量表，將 19 名個案運用相依樣本 t 檢定比較各項訓練指標前後測之平均值差異以檢視訓練成效，亦使用綜合效量 (effect size) 檢視介入措施之成效性，綜合效量 (effect size) 為介入成效高低的指標，並進一步運用無母數之魏克生符號檢定進行資料中位數檢視。

受訓個案自填問卷結果如表 10，日常生活執行功能問卷之動機控制、計畫性及缺損總分之前後測平均值有顯著差異 ( $t_{(18)} = 2.46 \sim .262$ ,  $p = .017 \sim .024$ ,  $d = 0.49 \sim 0.55$ )；情緒監控、社交抑制與互動監控則未呈現顯著差異 ( $t_{(18)} = 0.98 \sim 1.62$ ,  $p = .116 \sim .338$ ,

$d=0.19\sim 0.44$ )。情緒調節問卷在後設策略之前後測平均值有顯著差異 ( $t_{(18)}=-2.22$ ,  $p=.039$ ,  $d=-0.21$ )，認知策略、尋求協助與總分前後測未達顯著差異 ( $t_{(18)}=2.46\sim .262$ ,  $p=.017\sim .024$ ,  $d=0.49\sim 0.55$ )。敵意問卷在壓抑敵意與敵意總分之前後測平均值有顯著差異 ( $t_{(18)}=2.36\sim 2.94$ ,  $p=.009\sim .030$ ,  $d=0.39\sim 0.58$ )，於敵意認知、敵意情感及表達敵意之前後測平均值未達差異 ( $t_{(18)}=0.17\sim 1.96$ ,  $p=.066\sim .866$ ,  $d=0.02\sim 0.40$ )。

無母數檢定結果顯示日常生活執行功能問卷之動機控制、計畫性、缺損總分、情緒調節問卷之後設策略、敵意問卷之壓抑敵意及敵意總分前後測中位數有顯著差異 ( $Z_{(18)}=-2.52\sim -2.08$ ,  $p=.010\sim .044$ )，日常生活執行功能問卷之情緒監控、社交抑制、互動監控、情緒調節問卷之認知策略、尋求協助、總分、敵意問卷之敵意認知、敵意情感、表達敵意未達顯著差異 ( $Z_{(18)}=-2.18\sim -0.10$ ,  $p=.051\sim .934$ )。

表 10 受訓個案自填問卷前後分析

		訓練前		訓練後		t 檢定		效果量 ( $d$ )	無母數檢定	
		M	SD	M	SD	t 值	P 值		Z 值	P 值
日常生活執行功能問卷	動機控制	2.20	0.78	1.83	.73	2.46*	.024	0.49	-2.17**	.029
	計畫性	2.24	0.79	1.83	.69	2.62*	.017	0.55	-2.26*	.024
	情緒監控	2.18	0.89	2.04	.58	0.98	.338	0.19	-0.99	.338
	社交抑制	2.54	0.43	2.34	.59	1.53	.142	0.39	-1.55	.133
	互動監控	2.21	0.54	1.96	.59	1.62	.116	0.44	-1.81	.075
	總分	48.05	11.70	42.21	11.22	2.57*	.019	0.51	-2.40*	.014
情緒調節問卷	認知策略	3.18	0.53	3.18	0.49	-0.07	.945	0.00	-0.10	.934
	尋求協助	3.16	0.48	3.14	0.59	0.12	.909	0.04	-0.39	.718
	後設策略	2.94	0.52	3.05	0.53	-2.22*	.039	-0.21	-2.08*	.044
	總分	61.79	9.64	62.58	9.10	-0.64	.531	-0.08	-0.74	.480
敵意問卷	敵意認知	2.99	1.05	2.61	0.86	1.96	.066	0.40	-1.97	.051
	敵意情感	2.49	1.04	2.12	1.04	1.60	.127	0.36	-1.58	.117
	表達敵意	2.38	0.96	2.36	1.06	0.17	.866	0.02	-0.13	.929
	壓抑敵意	3.10	1.11	2.46	1.09	2.94**	.009	0.58	-2.52*	.010
	總分	55.26	17.44	48.26	18.09	2.36*	.030	0.39	-2.18*	.028

註：n = 19

\*\* $p < .01$  \* $p < .05$

## (2) 他人評估結果

邀請個案家屬於訓練前與訓練後填寫日常生活執行功能問卷，9名個案家屬完成，未有家屬可協助填寫之個案，則邀請服務該名個案之專業人員填寫，共計8名專業人員完成，他人評估結果分析如表11，受訓個案家屬自填日常生活執行功能問卷之動機控制、互動監控及缺損總分之前後測平均值有顯著差異 ( $t_{(8)} = 3.50 \sim 9.02$ ,  $p = .001 \sim .025$ ,  $d = 0.55 \sim 1.03$ )；計畫性、情緒監控及社交抑制未呈現顯著差異 ( $t_{(8)} = 0.00 \sim 1.37$ ,  $p = .242 \sim 1.000$ ,  $d = 0.19 \sim 0.44$ )。專業人員填寫之日常生活執行功能問卷缺損總分之前後測平均值有顯著差異 ( $t_{(7)} = 2.26$ ,  $p = .048$ ,  $d = 0.44$ )；動機控制、計畫性、情緒監控、社交抑制及互動監控未呈現顯著差異 ( $t_{(7)} = -1.00 \sim 1.40$ ,  $p = .192 \sim .506$ ,  $d = 0.18 \sim 0.42$ )。

無母數檢定結果顯示家屬版之日常生活執行功能問卷中之動機控制、缺損總分有顯著差異 ( $Z_{(8)} = -2.03 \sim -2.12$ ,  $p = .034 \sim .042$ )及專業人員版之缺損總分前後測中位數有顯著差異 ( $Z_{(8)} = -2.02$ ,  $p = .044$ )，日常生活執行功能問卷之情緒監控、社交抑制、互動監控、情緒調節問卷之認知策略、尋求協助、總分、敵意問卷之敵意認知、敵意情感、表達敵意未達顯著差異 ( $Z_{(18)} = -1.34 \sim -0.71$ ,  $p = .180 \sim .480$ )。

表 11 受訓個案家屬自填日常生活執行功能問卷前後分析

		訓練前		訓練後		t 檢定		效果量 ( d )	無母數檢定	
		M	SD	M	SD	t 值	P 值		Z 值	P 值
家 屬 <sup>a</sup>	動機控制	2.20	0.67	1.85	0.55	3.50*	.025	0.57	-2.12*	.034
	計畫性	2.50	0.40	2.30	0.33	1.37	.242	0.55	-1.30	.194
	情緒監控	2.27	0.43	2.27	0.15	0.00	1.000	0.00	0.00	1.000
	社交抑制	2.32	0.46	2.08	0.30	1.00	.374	0.62	-1.09	.276
	互動監控	2.12	0.41	1.88	0.46	3.21*	.033	0.55	-1.86	.063
	總分	47.80	4.71	43.20	4.21	9.02**	.001	1.03	-2.03*	.042
專 業 人 員 <sup>b</sup>	動機控制	1.91	0.54	2.00	0.45	-1.00	.341	0.18	-1.00	.317
	計畫性	2.09	0.54	2.00	0.45	1.00	.341	-0.18	-1.00	.317
	情緒監控	2.27	0.91	2.09	0.70	0.69	.506	0.22	-0.71	.480
	社交抑制	2.45	0.52	2.18	0.75	1.40	.192	0.42	-1.34	.180
	互動監控	2.00	0.45	1.91	0.30	1.00	.341	0.24	-1.00	.317
	總分	46.09	7.88	42.36	9.10	2.26*	.048	0.44	-2.02*	.044

<sup>a</sup>填寫人數為 9 人 <sup>b</sup>填寫人數為 8 人

\*\* $p < .01$  \* $p < .05$

### 3. 就業層次分析

#### (1) 前驅研究之後續就業狀態追蹤 (表 12)

本研究以進入一般性職場就業作為就業認定，即每週工時 20 小時或以上，每小時薪資 133 元或以上為認定標準。前驅研究受訓之 8 名個案，訓練前 3 人就業，就業率為 37.5%，訓練後 6 人就業，就業率為 75%，訓練後三個月追蹤發現，就業人數維持為 6 人，就業率為 75%。因前驅研究未收集個案工作薪資與工時，故未進行比較。

#### (2) 本年度個案之就業狀態分析 (表 13、表 14)

受訓之 19 名個案，訓練前 5 人就業，就業率為 26.32%，訓練後 9 人就業，就業率為 47.37%，原就業之 5 人，其中 1 人工時提升 (20%)，5 人均穩定就業中。以卡方分析檢驗訓練前與訓練後就業人數是否有顯著差異，因有細格人數預期計數小於 5，因此以 Fisher's 精確檢定 (Fisher's exact test) 加以檢定，結果顯示訓練前後就業人數達顯著差異 ( $p = .011$ )。不同個案在訓練期間的求職態度有個別差異，部分個案在訓練時期持續尋找工作，訓練

者運用回家作業的設計，將其求職列為目標管理訓練之目標。部分個案期待能專心地完成訓練後，再開始找工作，回家作業著重在自己注意力的調控與習慣的養成。

### (3) 訓練後就業情形追蹤

受訓的 19 名個案，均已完成受訓後三個月就業情形追蹤。追蹤時 19 名個案就業人數為 10 人，就業率為 52.64%。以卡方分析檢驗訓練前 (T1) 與追蹤三個月就業人數是否有顯著差異，因有細格人數預期計數小於 5，因此以 Fisher's 精確檢定 (Fisher's exact test) 加以檢定，結果顯示訓練前與追蹤三個月就業人數達顯著差異 ( $p=.048$ )。未就業之 8 名個案中有 1 名個案原於中途職場就業，並已於訓後四個月進入競爭性就業市場；3 名參與職訓中；2 名擔任代工，1 名代工工時由原來之每周 1~10 小時增加為每周 31~40 小時；1 名個案為 D 組個案，因與服務之職管員曾於服務時出現意見不合，經職管暫停服務 7 個月。1 名 A 組個案已未就業 17 年，居住於康復之家，於康復之家工作隊工作，於參加訓練期間表達願嘗試進入就業市場，但未經康復之家工作人員支持。1 名 B 組個案已 7 年多年未就業，居住於康復之家，原就業動機薄弱，訓練後願意嘗試進入就業市場，持續與康復之家溝通後，已協助個案連結職業重建資源。

表 12 前驅研究個案就業情形追蹤

編號	T1 前已 待業天數	T1 就業狀態	工作 內容	平均 <sup>a</sup> 薪資	平均 <sup>b</sup> 工時	T2 就業狀態	工作 內容	平均 <sup>a</sup> 薪資	平均 <sup>b</sup> 工時	T3 就業狀態	工作 內容	平均 <sup>c</sup> 薪資	平均 <sup>d</sup> 工時
105020		就業	包裝員	-	-	就業	包裝員	-	-	就業	包裝員	3	5
105031	768 <sup>e</sup>	未就業		-	-	就業	加油員	-	-	就業	加油員	2	5
105001	395	未就業	庇護性	-	-	未就業	庇護性	-	-	未就業	庇護性	-	-
105018	494	未就業		-	-	就業	助理 技術員	-	-	就業	助理 技術員	3	5
105019		就業	作業員	-	-	就業	作業員	-	-	就業	作業員	2	4
105011		就業	派報員	-	-	就業	派報員	-	-	就業	派報員	3	2
105025	402 <sup>e</sup>	未就業	清潔職訓	-	-	就業	清潔員	-	-	就業	清潔員	3	4
105039	418 <sup>e</sup>	未就業	-	-	-	未就業	-	-	-	未就業	-	-	-

<sup>a, b</sup> 未收集資料

<sup>c</sup> 每月平均薪資 1 代表 5,000 元~10,000 元、2 代表 10,001~20,000 元、3 代表 20,001~30,000 元、4 代表 30,001~40,000

<sup>d</sup> 每周平均工時 1 代表 1~10 小時、2 代表 11~20 小時、3 代表 21~30 小時、4 代表 31~40 小時、5 代表 41~50 小時

<sup>e</sup> 個案未曾就業，由畢業日開始起算待業天數



表 13 訓練個案就業情形追蹤

編號	T1 前已 待業天數	T1 就業狀態	工作 內容	平均 <sup>a</sup> 薪資	平均 <sup>b</sup> 工時	T2 就業狀態	工作 內容	平均 <sup>a</sup> 薪資	平均 <sup>b</sup> 工時	T3 就業狀態	工作 內容	平均 <sup>a</sup> 薪資	平均 <sup>b</sup> 工時
105069		就業	校園 清潔	2	2	就業	校園 清潔	2	2	就業	校園 清潔	2	2
105070	1718	未就業	-	-	-	就業	包裝員	2	4	未就業	參加職訓		
105073	985 <sup>c</sup>	未就業	中途職場			未就業	中途職場			未就業	中途職場		
105081	174	就業	包裝員	2	4	就業	資源 回收	2	4	就業	資源 回收	2	5
105095		就業	清潔工	2	3	就業	清潔工	2	4	就業	環保員 清潔工	2	4
105100	480	未就業	-	-	-	未就業	清潔職訓			未就業	參加職訓		
105102		就業	倉管員	3	5	就業	倉管員	3	5	就業	倉管員	3	5
105104	162	未就業	-	-	-	就業	包裝員	2	4	就業	包裝員	2	4
105110	2680	未就業	-	-	-	未就業	參加繪圖職訓			未就業	參加繪圖職訓		
105117	1349 <sup>c</sup>	未就業	-	-	-	未就業	-	-	-	未就業	-	-	-

<sup>a</sup> 每月平均薪資 1 代表 5,000 元~10,000 元、2 代表 10,001~20,000 元、3 代表 20,001~30,000 元、4 代表 30,001~40,000

<sup>b</sup> 每周平均工時 1 代表 1~10 小時、2 代表 11~20 小時、3 代表 21~30 小時、4 代表 31~40 小時、5 代表 41~50 小時

<sup>c</sup> 個案未曾就業，由畢業日開始起算待業天數

表 14 訓練個案就業情形追蹤

編號	T1 前已		T1		T2		T3		平均 <sup>b</sup> 工時
	待業天數	就業狀態	工作內容	平均 <sup>a</sup> 薪資	平均 <sup>b</sup> 工時	就業狀態	工作內容	平均 <sup>a</sup> 薪資	
105061		未就業	清潔工	1	3	未就業	清潔工	1	3
105088	320	未就業	-	-	-	就業	廚師	2	4
105098	40	未就業	-	-	-	未就業	清潔員	2	3
105103	353 <sup>c</sup>	未就業	代工	-	-	未就業	代工	-	-
105113	6471	未就業	-	-	-	未就業	-	-	-
105114	340	未就業	-	-	-	就業	技術員	3	4
105118		就業	作業員	4	5	就業	作業員	4	5
105121	992	未就業	-	-	-	未就業	倉管員	3	4
105122	160	未就業	代工	-	-	未就業	代工	-	-

<sup>a</sup> 每月平均薪資 1 代表 5,000 元、2 代表 10,001~20,000 元、3 代表 20,001~30,000 元、4 代表 30,001~40,000 元

<sup>b</sup> 每周平均工時 1 代表 1~10 小時、2 代表 11~20 小時、3 代表 21~30 小時、4 代表 31~40 小時、5 代表 41~50 小時

<sup>c</sup> 個案未曾就業，由畢業日開始起算待業天數

## (二) 合宜訓練組未受訓練個案兩個時間點前後比較

合宜訓練組未受訓個案亦運用神經心理衡鑑、日常行為功能及就業三個層次進行分析，合宜訓練組完成 T1 評估者共 16 名，完成 T2 者共 13 名。

### 1. 神經心理衡鑑層次

未受訓個案神經心理篩檢測驗於 T1 與 T2 分析結果如表 15，MMSE 量表兩個時間點平均值有顯著差異 ( $t_{(12)} = 2.22, p = .046, d = 0.44$ )，MMSE 平均值 T2 ( $M = 29.00, SD = 2.38$ ) 顯著低於 T1 ( $M = 29.92, SD = 1.80$ )。LNNB-S 缺損分數、CMSE 前葉及量表總分兩個時間點平均值未有顯著差異 ( $t_{(12)} = -1.26 \sim 1.85, p = .089 \sim .721, d = -0.25 \sim 0.36$ )。

無母數檢定結果顯示 MMSE、LNNB-S、CMSE 前葉及量表分數於兩個時間點中位數未有顯著差異 ( $Z_{(12)} = -1.91 \sim -0.82, p = .056 \sim .412$ )。

表 15 合宜訓練組未受訓個案 T1 與 T2 神經心理衡鑑篩檢測驗之結果分析

	T1		T2		t 檢定		效果量 ( <i>d</i> )	無母數檢定	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i> 值	<i>P</i> 值		<i>Z</i> 值	<i>P</i> 值
MMSE 總分	29.92	1.80	29.00	2.38	2.22*	.046	0.44	-1.91	.056
LNNB-S 缺損總分	7.31	4.21	5.92	3.40	1.85	.089	0.36	-1.49	.136
CMSE 前葉	19.23	2.71	20.00	3.37	-1.26	.232	-0.25	-1.24	.217
CMSE 總分	40.92	4.19	41.31	5.48	-0.37	.721	-0.08	-0.82	.412

註： $n = 13$

\* $p < .05$

### 2. 日常行為功能層次

未受訓個案自填問卷結果如表 16，以成對樣本 *t* 檢定分析結果發現，日常生活執行功能問卷之動機控制、計畫性、情緒監控、社交抑制與互動監控未呈現顯著差異 ( $t_{(12)} = -0.96 \sim 0.71, p = .357 \sim .901, d = 0.03 \sim 0.18$ )。情緒調節問卷之認知策略、尋求協助、

後設策略及總分前後測未達顯著差異 ( $t_{(12)} = -0.58 \sim -0.07$ ,  $p = .570 \sim .947$ ,  $d = 0.01 \sim 0.10$ )。敵意問卷之敵意認知、敵意情感、表達敵意、壓抑敵意及總分之前後測平均值均未達差異 ( $t_{(12)} = -1.80 \sim 1.37$ ,  $p = .098 \sim .305$ ,  $d = 0.18 \sim 0.33$ )。

無母數檢定結果顯示日常生活執行功能問卷、情緒調節問卷及敵意問卷亦均未達顯著差異 ( $Z_{(13)} = -1.78 \sim -0.06$ ,  $p = .075 \sim .953$ )。

表 16 未受訓個案自填問卷前後分析

		T1		T2		t 檢定		效果量 ( $d$ )	無母數檢定	
		M	SD	M	SD	t 值	P 值		Z 值	P 值
日常生活執行功能問卷	動機控制	2.21	0.81	2.35	0.88	-0.96	.357	0.17	-1.16	.247
	計畫性	2.27	0.67	2.15	0.94	0.55	.591	0.15	-0.72	.472
	情緒監控	2.31	0.82	2.15	0.96	0.74	.475	0.18	-0.78	.437
	社交抑制	2.42	0.74	2.46	0.77	-0.22	.832	0.05	-0.29	.766
	互動監控	2.28	0.61	2.38	0.71	-0.63	.543	0.15	-0.67	.501
	總分	48.31	12.83	48.69	15.72	-0.13	.901	0.03	-0.24	.814
情緒調節問卷	認知策略	2.97	0.86	2.98	0.72	-0.07	.947	0.01	-0.06	.953
	尋求協助	2.90	0.70	2.96	0.65	-0.58	.570	0.10	-0.49	.618
	後設策略	2.86	0.67	2.89	0.58	-0.29	.776	0.05	-0.24	.812
	總分	58.38	14.37	58.92	12.79	-0.30	.770	0.04	-0.19	.844
敵意問卷	敵意認知	2.65	0.76	2.51	0.71	1.37	.196	0.19	-1.31	.190
	敵意情感	2.25	0.89	2.62	1.29	-1.80	.098	0.33	-1.78	.075
	表達敵意	2.15	0.81	2.35	0.78	-1.40	.188	0.25	-1.24	.215
	壓抑敵意	2.89	0.99	3.09	1.09	-1.07	.305	0.19	-0.78	.438
	總分	50.15	13.31	52.77	16.35	-1.29	.220	0.18	-0.87	.385

註：n = 13

### 3. 就業層次方面

未受訓個案於 T1 時完成追蹤 16 人，其中就業人數 8 人，就業率為 50%，T2 時完成追蹤人數共 14 人，其中就業人數 7 人，就業率為 50%，T3 時完成追蹤人數 12 人，其中就業人數為 5 人，就業率為 41.67%。未受訓個案整體就業情形追蹤如表 17。

表 17 未訓練個案就業情形追蹤

編號	T1 前已 待業天數	T1 就業狀態	工作 內容	平均 <sup>a</sup> 薪資	平均 <sup>b</sup> 工時	T2 就業狀態	工作 內容	平均 <sup>a</sup> 薪資	平均 <sup>b</sup> 工時	T3 就業狀態	工作 內容	平均 <sup>a</sup> 薪資	平均 <sup>b</sup> 工時
105062	247	未就業				未就業				未就業			
105064	541	未就業				未就業	參加職訓			未就業	參加職訓		
105071	474	未就業				未就業	參加職訓			未就業			
105072		未就業				未就業				未就業			
105078		就業	職災休養	1	0	就業	清潔員	4	5	就業	清潔員	4	5
105083		就業	作業員	3	4	就業	作業員	3	5 (訂單多加班)	就業	作業員	3	4
105084		就業	包裝員	3	5	就業	包裝員	3	5	就業	作業員	3	5
105090	408	未就業				就業	烘培助理	3	4	就業	烘培助理	3	4
105091	151	未就業				就業	作業員	3	4	未就業			
105094	3650	未就業				未就業				未就業	工作隊		
105097		就業	廚房助手	2	4	未就業				未就業			

編號	T1 前已 待業天數	T1 就業狀態	工作 內容	平均 <sup>a</sup> 薪資	平均 <sup>b</sup> 工時	T2 就業狀態	工作 內容	平均 <sup>a</sup> 薪資	平均 <sup>b</sup> 工時	T3 就業狀態	工作 內容	平均 <sup>a</sup> 薪資	平均 <sup>b</sup> 工時
105106		就業	清潔員	3	4								
105108		就業	清潔員	3	4								
105116		就業	服務員	3	4	就業	服務員	3	4	就業	服務員	2	4
105119	0 (就學中)	未就業				未就業							
105120		就業	清潔員	3	4	就業	清潔員	3	4				

<sup>a</sup> 每月平均薪資 1 代表 5,000 元~10,000 元、2 代表 10,001~20,000 元、3 代表 20,001~30,000 元、4 代表 30,001~40,000 元

<sup>b</sup> 每周平均工時 1 代表 1~10 小時、2 代表 11~20 小時、3 代表 21~30 小時、4 代表 31~40 小時、5 代表 41~50 小時

T1 追蹤人數為 16 人、T2 追蹤人數為 14 人、T3 追蹤人數為 12 人

### (三) 訓練組與未訓練組不同時間點差異比較

#### 1. 合宜訓練中參與訓練與未參與訓練者篩檢測驗差異分析

合宜訓練中參與訓練者與未參與訓練者之篩檢測驗訓練前後差異分析如表18，將參與訓練者與未參與訓練者在訓練前與訓練後兩個時間點差異進行比較，運用單因子變異數分析進行檢視，發現參與訓練者 ( $M = 0.42, SD = 1.50$ ) 與未參與訓練者 ( $M = -.92, SD = 1.50$ ) 在MMSE的進步程度有顯著差異， $F(1, 30) = 6.19, p = .019, \eta^2 = .171$ ，參與訓練者 ( $M = -2.11, SD = 3.75$ ) 與未參與訓練者 ( $M = -1.38, SD = 2.69$ ) 在LNNBS的進步程度未達顯著差異， $F(1, 30) = 0.35, p = .557, \eta^2 = .012$ 。參與訓練者 ( $M = 2.32, SD = 4.04$ ) 與未參與訓練者 ( $M = 0.38, SD = 3.80$ ) 在CMSE的進步程度亦未達顯著差異， $F(1, 30) = 1.85, p = .184, \eta^2 = .058$ 。

**表 18 合宜訓練中參與訓練與未參與訓練者篩檢測驗差異分析**

	變異來源	SS	df	MS	F	p	$\eta^2$
MMSE <sup>a</sup>	參訓與否	13.95	1	13.95	6.19*	.019	.171
	誤差	67.55	30	2.25			
	總和	81.50	31				
LNNBS <sup>a</sup>	參訓與否	4.01	1	1.01	0.35	.557	.012
	誤差	340.87	30	11.36			
	總和	344.88	31				
CMSE <sup>a</sup>	參訓與否	28.79	1	28.79	1.85	.184	.058
	誤差	467.18	30	15.57			
	總和	495.97	31				

<sup>a</sup> 參加訓練組  $n = 19$ 、未受訓  $n = 13$

\*  $p < .05$

#### 2. 兩個時間點通過篩檢測驗切點人數分析

運用篩檢測驗，檢視訓練後通過篩檢測驗切點人數，但因合宜訓練組均通過 MMSE 切點，故檢視 LNNB\_S 與 CMSE 合宜訓練組中未受訓個案與受訓個案通過切截點人數

改變情形，在 T1 時 LNNB-S 通過切點人數為 18 人，其中未受訓組通過切截點者為 8 人（44.45%），受訓組通過切截點為 10 人（55.56%），在 T2 時 LNNB-S 通過切截點人數為 22 人，其中未受訓組通過切截點者為 8 人（36.37%），受訓組通過切截點者為 14 人（63.64%）。在 T1 時 CMSE 通過切點共 2 人，其中未受訓組通過切截點者為 1 人（50%），受訓組通過切截點者為 1 人（50%），在 T2 時 LNNB-S 通過切點人數為 12 人，其中未受訓組通過切截點者為 3 人（25%），受訓組通過切截點為 9 人（75%），顯示經過訓練後，訓練組通過切截點人數比率高於未訓練組。合宜訓練組未受訓個案與受訓個案通過切截點人數比較表如表 19。

**表 19 合宜訓練組未受訓個案與受訓個案通過切截點人數比較表**

評估點	LNNB-S通過切點人數		CMSE通過切點人數	
	未受訓(百分比)	受訓(百分比)	未受訓(百分比)	受訓(百分比)
T1	8/16 (50%)	10/19 (52.6%)	1/16 (6.3%)	1/19 (5.3%)
T2	8/13 (61.5%)	14/19 (73.7%)	3/13 (23.1%)	9/19 (47.4%)

### 3. 訓練個案與未訓練個案就業率比較

將未訓練個案與訓練個案之就業情形進行比較，發現未受訓個案在等待期間就業情形未有顯著改變，受訓組個案就業情形則呈現持續上升情形。合宜訓練組未受訓個案與受訓個案就業率比較情形如表 20。

**表 20 合宜訓練組未受訓個案與受訓個案就業率比較表**

評估時間	未受訓個案		受訓個案	
	N	就業人數/就業率	N	就業人數/就業率
T1	16	8人 (50%)	19	5人 (26.3%)
T2	14	7人 (50%)	19	9人 (47.4%)
T3	12	5人 (41.7%)	19	11人 (57.9%)



## 伍、討論與建議

運用腦心智功能來調整個案的態度與行為，是因現今透過科學的驗證已知道所有的心智功能都在大腦，過往的職前訓練以訓練個案外在行為為主，但各種外在行為的呈現具有共通的核心能力，這次主題研究中訓練的內容主要是著重大腦掌控的核心能力進行訓練，透過核心能力的改變，調整個案的外顯行為。

本年度主題探討將 62 名第一類身心障礙者依其腦認知功能進行分流，分為高於訓練標準組、合宜訓練組及低於訓練標準組。並將有意願參與訓練之合宜訓練組，以隨機分派方式分兩階段進行訓練，共計訓練 19 名個案。

訓練成效主要以三種方式檢視訓練的結果，受訓練者訓練前後的比較、未受訓練者訓練前後的比較及訓練者與未受訓者在兩個時間點的差異比較。

受訓練者在訓練前後其神經心理衡鑑層次、日常行為功能層次及就業層次均呈現進步情形，神經心理層次顯示受訓個案於注意力部分，其集中注意力、視覺搜尋及注意力抑制功能及監控有顯著提升。於記憶力部分，其工作記憶、記憶鞏固與提取亦出現進步，於執行功能部分，其執行功能之監控、彈性的轉換、抑制及計畫能力增加。於日常生活層次，個案覺察到自我日常生活執行功能有改變，主要於動機控制與計畫性兩部分，情緒調節部分，發現自己的後設策略較以往顯著不同，顯示個案較訓練前知道自己在做什麼，即有意識以自己的步驟、策略，去解決問題，以及反省和評估思考結果的能力增加。敵意表達亦較訓練前為低。家屬感受到個案日常生活執行功能有顯著改變，主要於動機控制與互動監控兩部分，專業人員亦感受到個案日常生活執行功能有顯著改變。就業層

次部分，19 人中，訓練前未就業 14 人（73.69%），訓練後未就業 10 人（52.64%），訓練後追蹤未就業人數 8 人（42.11%）。失業人數減少 6 人（31.58%）。訓練前原就業之 5 名個案，訓練後追蹤 5 名仍持續就業（穩定就業率為 100%），5 名個案 1 名工時提升（20%）。

未受訓者在神經心理衡鑑方面，MMSE 總分 T2 較 T1 顯著為低，LNNB-S 與 CMSE 則未有顯著差異，日常行為方面，個案自評日常生活執行功能問卷、情緒調節問卷及敵意問卷均未出現顯著差異，就業率方面，T2 就業率與 T1 就業率亦未出現顯著差異。

因個案的改變原因有很多因素，本研究先透過檢視人口學變項是否有差異，確認訓練與未訓練的個案，在人口學（如性別、教育程度、障礙等級、婚姻狀態及就業情形等）未有差異，並透過兩階段的變項控制，第一階段將有意願訓練的個案進行隨機分派，一組（10 名）直接進入訓練，另一組（9 名）等待 3 個月後才進行訓練，檢視等待的個案在 3 個月等待期是否有進步（表 5），測驗結果顯示未有進步，表示在未介入訓練時個案未有顯著改變。之後比較合宜訓練組未受訓個案 2 個時間點之篩檢測驗結果，測驗結果顯示沒有意願接受訓練的個案在 MMSE 總分呈現顯著退步，LNNB-S 與 CMSE 則未有顯著改變。而就業狀態變項部分，未受訓個案在等待期間就業情形未有顯著改變，受訓組個案就業情形則呈現持續上升情形。透過上述三種方式進行訓練介入的成效判斷發現，運用個案腦認知功能不足情形進行分流後，運用注意力與記憶力訓練搭配目標導向訓練之介入方式可提升個案之就業準備度。

## 一、訓練成效討論

### （一）注意力與記憶力訓練成效討論

今年度訓練時間由前驅研究原來的 15 分鐘調整為 30 分鐘，每周一次，每名個案的

訓練起始點均由其評估結果設定個別化的起始點，所使用的訓練工具，皆能隨著訓練次數與參與者的表現，透過進步的自我監控逐漸調整難度。訓練規劃與設計方式與 Sohlberg 等人（2003）的訓練建議呼應，訓練至少每周一次，訓練的難度需漸進式增加，才能產生訓練效果。本次研究每名訓練者每次最多同時訓練兩名個案，當有第三位個案時，會增加一名訓練者，於每次練習結束後引導個案覺察與監控自己所用的策略與表現。今年度整體注意力訓練與記憶力訓練成效較去年度改善更為明顯，顯示練習時間的增加與個別化的訓練切點設計更可提升個案的注意力。

## （二）目標管理訓練成效討論

本研究採用的設計運用回家作業設定日常生活目標，由個案自主性選出與設定在日常生活可執行目標，並在生活中逐步完成，透過每周檢視自我監控與調整，亦呼應學者運用文獻回顧之發現，當目標管理訓練與其他的介入結合時（如問題解決治療、可轉移至日常生活之活動及目標設定等）較單獨的目標管理訓練之介入具療效（Krasny-Pacini, Chevignard, & Evans, 2014）。

本研究之目標管理訓練，事前檢視個案之認知彈性與抑制能力，當個案的認知彈性與抑制能力低於常模平均數一個標準差時，訓練內容著重於暫停與確認的演練，當個案的排序與計畫能力低於常模平均數一個標準差時，訓練內容著重於排序的練習與目標的拆解。結果顯示，個案的執續反應與執續錯誤下降，顯示其計畫能力的彈性與計畫組織能力增加。叫色測驗結果顯示個案對注意力的選擇控制與抑制習慣性行為的能力增加，倫敦塔總分雖未達顯著改變，但完成測驗所用的總時間減少且所犯的錯誤數降低，顯示個案之問題解決與計畫的速度與能力增加。整體而言，個案的計畫能力、注意力的選擇

控制及抑制能力呈現增加的狀態，與我們的訓練目標呈現一致。

### （三）日常行為功能成效討論

日常行為功能的改變常被認為是訓練結果的轉移（transfer）與類化（generalization effect）至生態環境的指標，本研究個案自我感受到在日常生活執行功能與情緒調控的改變，家屬與專業人員亦感受到個案在日常生活執行功能的改變，顯示訓練可轉移至個案的日常生活行為，與過往研究發現目標管理訓練之訓練成效可類化至一般日常功能結果一致（Levaux et al., 2012）。但考量自填問卷較易受情境因素所影響，故未來研究需再進一步追蹤行為之持續性。且樣本數較低，結果推論尚受限制。

### （四）就業情形成效討論

本研究共訓練 19 名個案，訓練前 5 人就業，就業率為 38.47%，訓練後 9 人就業，就業率為 47.37%，訓練後三個月追蹤，就業率為 57.90%。以 OECD2010 出版的統計，OECD 各國的障礙者平均就業率只略高於 40%（Co-operation & Development, 2010），過往本土化的研究未針對第一類身心障礙者進行分析，但如以第一類身心障礙者所涵蓋之障礙類別之身障者的就業相關研究發現，精神障礙者就業率約為 23.4%（任麗華，2011），而以雲嘉南高職智能障礙者分析結果發現，就業率約 26.35%（陳靜怡，2006）。本研究訓練之第一類身心障礙者，就業率已高於本土化研究與 OECD 之身心障礙者平均就業率。

本研究發現，A 組與 B 組個案可自行尋職，但 C 組及 D 組個案（腦認知功能不足較多之個案）需搭配支持性就業服務，個案較易媒合成功與穩定就業。該結果呼應過往研究分別在智能障礙者及精神障礙者較重度的個案身上發現，同時運用認知訓練與支持性就業服務時，可提高個案的認知功能，且就業能力成效更能維持（McGurk, Mueser, &

Pascaris, 2005; Wexler & Bell, 2005)。

前驅研究訓後就業率 75%，本年度研究訓後就業率為 52.64%。推論影響訓後就業率之主要因素有二，其一本研究將參與職業訓練、庇護工場安置、參加中途職場之個案列為未就業，本年度有 2 名個案於訓練前分別為 1.5 年與 7.5 年未就業，參訓過程提升其就業動機，願意透過參與職訓提升就業技能，至就業追蹤時間點仍持續參訓中。1 名個案已 4.7 年未就業，於訓練時進入就業市場，但於工作 4.5 個月後因期待能透過參與職訓持續提升工作技能，而離職參訓。其二是今年度參與訓練個案中，有 4 人居住於康復之家，在協助連結就業資源，或討論後續就業的安排時，需先取得康復之家的工作人員同意，個案亦較容易遵循康家工作人員的建議持續於康家工作隊工作。此次個案雖進行了功能的訓練，但在後續追蹤個案就業情形時，發現個案是否進入就業市場與接受和承諾的選擇能力有關，這是額葉中重要的功能，後續訓練對於類似個案可考慮加入接納與承諾治療 (Acceptance and commitment therapy) 的訓練要件，以增加個案做出承諾之行動 (Committed action)。雖然當個案之就業指標因參加職訓或重要他人期待所影響，尚無法在就業指標上有明顯的改變，但可透過檢視另外兩個指標來評估個案是否有進步。

研究發現當個案的臨床症狀穩定的時候，認知介入訓練對個案會更有成效 (Wykes, Huddy, Cellard, McGurk, & Czobor, 2011)，今年的研究在資料收集中未收集與排除個案之精神症狀，後續研究可納入此變項進行分析。

## 二、研究貢獻與建議

### (一) 運用腦心智功能進行個案分流

本研究為本土化研究中第一篇探討神經認知功能評估在第一類身心障礙者就業前

準備之研究，本研究呈現第一類身心障礙者不以診斷作為分組方式，而是以神經認知功能評估，運用個案腦心智功能進行分流，透過認知功能分流後的結果，運用套裝式的訓練模組進行訓練，以期提升個案的就業準備度。研究結果發現第一類身心障礙者可以透過不同的認知功能分流處理，依其特質進行訓練，可以讓訓練的介入更能貼近個案功能所需的學習樣態，並具明顯之訓練成效。未來可妥善運用分流的方式，配搭不同的訓練介入策略，並可透過腦心智功能分流將分流中低階認知功能之個案族群，同時運用認知訓練與支持性就業服務之資源，以提升個案之就業成功率。

## （二）將腦心智功能知能加入進階教育訓練規劃

研究發現於提供支持性就業時，運用無錯誤學習之介入策略，可改善個案工作結果（McGurk & Wykes, 2008）。許多研究亦證實，以無錯誤學習來教導認知功能受損的個案會優於用錯誤學習（errorful learning）之方法（Clare & Jones, 2008; Dechamps et al., 2011; Haslam, Hodder, & Yates, 2011）。本研究之低階認知功能組核心能力訓練時，均配搭無錯誤學習進行介入，並具訓練成效。建議未來於進階教育訓練中，可增加第一類身心障礙者初步腦心智功能知能、如何強化與訓練個案的問題行為，如透過職評員的分流，低階認知功能之個案如何運用無錯誤學習進行職場輔導、注意力或記憶力具缺損的個案，如何透過電腦化訓練逐步提升其注意力與記憶力功能及何時應進行適當轉介或資源連結之相關課程。使專業人員能透過第一類身心障礙者之適當分流，提供適合的訓練資源與服務策略進行後續服務。

## （三）建立職評員進階認證與分級制度

建議於行政系統裡建立完善之職評員進階認證與分級，針對第一類身心障礙者設計

應完成之職評進階訓練課程，使職評員具備初步腦心智功能知能，因此建議規劃有系統之系列課程，內容應以「神經心理社會模式」為基礎，探討腦認知功能不足個案常出現的問題行為樣態的神經心理學功能、衡鑑、功能強化方式及職場易出現的行為樣態，使職評員在分析個案的認知功能時，能以神經心理學的基礎背景知識，區辨個案所需之職場核心功能之缺損狀態。未來如能在行政系統裡建立完善之職評員進階認證與分級制度，使職評員於具備資格後，可透過進階訓練的完整規劃，增加對第一類身心障礙者腦心智功能的理解與評估能力，亦可增加職評員職涯發展的進階機會。

#### (四) 發展職場生態化指標

這次研究主要透過在中心訓練個案的核心能力，研究如何透過適當的分流搭配套裝式之核心能力訓練提升個案的就業準備度，未來期待能夠進入不同生態化的職場，將核心能力與職場特殊功能共同訓練，評估職場目標行為的改善情形。建議後續將經過訓練的職業重建專業人員做為種子學員，將學習到的評估與訓練方式實際運用至個案實際職場，依據個案職場所需能力，檢視其應訓練之核心功能、職場特殊能力及發展訓練後可配搭檢視之職場生態化行為指標。

#### 陸、研究限制

因為本研究現階段僅完成訓練後就業情形追蹤，缺乏六個月/十二個月追蹤，無法掌握訓練成效的延續性，對於訓練成效維持與訓後穩定度推論有所侷限。

## 參考書目

- 任麗華 (2011): 影響精神障礙者就業之重要因素分析。中華心理衛生學刊, 24 (1), 1-23。
- 余麗樺、郭乃文 (1998): 盧-尼神經心理測驗組篩檢測驗在臺灣地區適用性之探討。The Kaohsiung Journal of Medical Sciences, 14 (12), 779-790。
- 吳明宜、徐淑婷、莊巧玲、黃國裕、陳樺萱、范文昇、林雅玲 (2016)。身心障礙者就業前準備方案執行成效分析。高屏澎東區職業重建服務資源中心主題探討期末修正報告, 勞動部勞動力發展署高屏澎東分署。
- 林育岑 (2014): 運用神經生理回饋訓練模組計畫於中重度腦傷患者之執行功能療效分析。國立成功大學行為醫學研究所, 台南。
- 林源欽 (2016): 神經心理取向之團體治療於增強抑制控制與情緒調節之成效研究—以高憤怒情緒青少年為例。國立成功大學行為醫學研究所, 台南。
- 施好蓁 (2009): 探討國中校園注意力缺陷/過動症三級預防模式之建立—從篩檢到治療。國立成功大學行為醫學研究所, 台南。
- 郭乃文、劉秀枝、王珮芳、徐道昌 (1989): 中文版 [簡短式智能評估] (MMSE) 之簡介。臨床醫學, 23 (1), 39-42。
- 郭乃文、劉秀枝、王珮芳、廖光淦、甄瑞興、林恭平、徐道昌 (1988): [簡短式智能評估] 之中文施測與常模建立。中華民國復健醫學會雜誌 (16), 52-59。
- 郭乃文、鄭中平 (2005): 非語文注意力與記憶力測驗之修訂與應用 (成果報告)。台北: 教育部特殊教育小組。
- 郭乃文、顏正芳、黃朝慶、李昇恆、蘇倍儀、鄭皓仁 ... & 倪子洛 (2012): 應用電腦化系統進行神經心理衡鑑與治療之實徵效益研究-回應跨診斷趨向。臨床心理學刊, 6 (1), 46-46。
- 陳怡帆、郭乃文、黃茂雄、吳玉欣 (2011): 學齡期注意力缺陷過動複合型兒童之電腦化工作記憶訓練成效評估。臨床心理學刊, 5 (1), 9-10。
- 陳貞夙 (2014): 探討支持性就業支持策略的應用及其效益分析。就業安全半年刊, 13。
- 陳榮華、陳心怡、花茂琴 (2015): 「魏氏成人智力量表第四版 (WAIS-IV) 指導手冊」。台北: 中國科學行為社。
- 陳靜江 (2012): 96-99 年度身心障礙者支持性就業服務成果分析計畫 (身心障礙者就業訓練), 就業安全半年刊, 11 (2), 76-80。
- 陳靜怡 (2006): 特殊教育學校高職部智能障礙學生家長轉銜服務期望及其相關因素之研究: 彰化市。
- 楊沛勳、郭乃文、郭育良 (2011): 探討因職傷所致中重度腦傷患者復工組與未復工組之認知功能差異。臨床心理學刊, 5 (1), 19-19。



- 廖御圻、郭乃文、陳信昭、蔡幸芳、蘇倍儀 (2015): 以神經生理回饋為主之神經心理治療對改善注意力監控之療效研究—以注意力缺陷/過動疾患兒童為例。 *教育心理學報*, 47 (2)。
- Abu-Akel, A., & Shamay-Tsoory, S., (2011). Neuroanatomical and neurochemical bases of theory of mind. *Neuropsychologia*, 49(11), 2971-2984.
- Altshuler, L., Tekell, J., Biswas, K., Kilbourne, A. M., Evans, D., Tang, D., & Bauer, M. S. (2007). Executive function and employment status among veterans with bipolar disorder. *Psychiatric Services*.
- Anderson, S. W., Bechara, A., Damasio, H., Tranel, D., & Damasio, A. R. (1999). Impairment of social and moral behavior related to early damage in human prefrontal cortex. *Nature neuroscience*, 2(11), 1032-1037.
- Ardila, A. (2008). On the evolutionary origins of executive functions. *Brain and cognition*, 68(1), 92-99.
- Ardila, A. (2013). There are two different dysexecutive syndromes. *Journal of Neurological Disorders*, 2013.
- Aviezer, H., Hassin, R. R., Ryan, J., Grady, C., Susskind, J., Anderson, A., . . . Bentin, S. (2008). Angry, disgusted, or afraid? Studies on the malleability of emotion perception. *Psychological Science*, 19(7), 724-732.
- Azouvi, P., Couillet, J., Leclercq, M., Martin, Y., Asloun, S., & Rousseaux, M. (2004). Divided attention and mental effort after severe traumatic brain injury. *Neuropsychologia*, 42(9), 1260-1268.
- Baddeley, A. D. (2002). Is working memory still working? *European psychologist*, 7(2), 85.
- Bar-Haim, Y., Lamy, D., Pergamin, L., Bakermans-Kranenburg, M. J., & Van Ijzendoorn, M. H. (2007). Threat-related attentional bias in anxious and nonanxious individuals: a meta-analytic study. *Psychological bulletin*, 133(1), 1.
- Bertens, D., Kessels, R. P., Fiorenzato, E., Boelen, D. H., & Fasotti, L. (2015). Do old errors always lead to new truths? A randomized controlled trial of errorless goal management training in brain-injured patients. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 21(08), 639-649.
- Bettcher, B. M., Giovannetti, T., Macmullen, L., & Libon, D. J. (2008). Error detection and correction patterns in dementia: A breakdown of error monitoring processes and their neuropsychological correlates. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 14(02), 199-208.
- Bryck, R. L., & Fisher, P. A. (2012). Training the brain: practical applications of neural plasticity from the intersection of cognitive neuroscience, developmental psychology, and prevention science. *American Psychologist*, 67(2), 87.

- Burgess, P., Alderman, N., Wilson, B., Evans, J., & Emslie, H. (1996). The dysexecutive questionnaire. *Behavioral assessment of the dysexecutive syndrome*.
- Burnett, S., Sebastian, C., Kadosh, K. C., & Blakemore, S.-J. (2011). The social brain in adolescence: evidence from functional magnetic resonance imaging and behavioural studies. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, *35*(8), 1654-1664.
- Button, S. B., Mathieu, J. E., & Zajac, D. M. (1996). Goal orientation in organizational research: A conceptual and empirical foundation. *Organizational behavior and human decision processes*, *67*(1), 26-48.
- Carlin, D., Bonerba, J., Phipps, M., Alexander, G., Shapiro, M., & Grafman, J. (2000). Planning impairments in frontal lobe dementia and frontal lobe lesion patients. *Neuropsychologia*, *38*(5), 655-665.
- Chen, A. J.-W., Novakovic-Agopian, T., Nycum, T. J., Song, S., Turner, G. R., Hills, N. K., . . . D'Esposito, M. (2011). Training of goal-directed attention regulation enhances control over neural processing for individuals with brain injury. *Brain*, *134*(5), 1541-1554.
- Cicerone, K. D., Langenbahn, D. M., Braden, C., Malec, J. F., Kalmar, K., Fraas, M., . . . Bergquist, T. (2011). Evidence-based cognitive rehabilitation: updated review of the literature from 2003 through 2008. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, *92*(4), 519-530.
- Cicerone, K., Levin, H., Malec, J., Stuss, D., & Whyte, J. (2006). Cognitive rehabilitation interventions for executive function: moving from bench to bedside in patients with traumatic brain injury. *Journal of cognitive neuroscience*, *18*(7), 1212-1222.
- Clare, L. (2007). *Neuropsychological rehabilitation and people with dementia*: Psychology Press.
- Clare, L., & Jones, R. S. (2008). Errorless learning in the rehabilitation of memory impairment: a critical review. *Neuropsychology review*, *18*(1), 1-23.
- Cohen, J. (1992). Statistical power analysis. *Current directions in psychological science*, *1*(3), 98-101.
- Coolidge, F. L., & Griego, J. A. (1995). Executive functions of the frontal lobes: Psychometric properties of a self-rating scale. *Psychological reports*, *77*(1), 24-26.
- Co-operation, O. f. E., & Development. (2010). *Sickness, Disability and Work: Breaking the Barriers: A Synthesis of Findings across OECD Countries*: OECD Publishing.
- Couillet, J., Soury, S., Leborne, G., Asloun, S., Joseph, P.-A., Mazaux, J.-M., & Azouvi, P. (2010). Rehabilitation of divided attention after severe traumatic brain injury: A randomised trial. *Neuropsychological rehabilitation*, *20*(3), 321-339.
- Cramer, S. C., Sur, M., Dobkin, B. H., O'Brien, C., Sanger, T. D., Trojanowski, J. Q., . . . Chen, D. (2011). Harnessing neuroplasticity for clinical applications. *Brain*, *134*(6), 1591-

1609.

- De Vreese, L. P., Neri, M., Fioravanti, M., Belloi, L., & Zanetti, O. (2001). Memory rehabilitation in Alzheimer's disease: a review of progress. *International journal of geriatric psychiatry*, *16*(8), 794-809.
- Dechamps, A., Fasotti, L., Jungheim, J., Leone, E., Dood, E., Allieux, A., . . . Rikkert, M. G. O. (2011). Effects of different learning methods for instrumental activities of daily living in patients with Alzheimer's dementia: a pilot study. *American journal of Alzheimer's disease and other dementias*, 1533317511404394.
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual review of psychology*, *64*, 135.
- Draper, K., & Ponsford, J. (2008). Cognitive functioning ten years following traumatic brain injury and rehabilitation. *Neuropsychology*, *22*(5), 618.
- Duncan, J., Emslie, H., Williams, P., Johnson, R., & Freer, C. (1996). Intelligence and the frontal lobe: The organization of goal-directed behavior. *Cognitive psychology*, *30*(3), 257-303.
- Engen, H., & Kanske, P. (2013). How working memory training improves emotion regulation: neural efficiency, effort, and transfer effects. *The Journal of Neuroscience*, *33*(30), 12152-12153.
- Fillingham, J. K., Sage, K., & Lambon Ralph, M. A. (2005). Treatment of anomia using errorless versus errorful learning: Are frontal executive skills and feedback important? *International Journal of Language & Communication Disorders*, *40*(4), 505-523.
- Fuster, J. M. (2002). Frontal lobe and cognitive development. *Journal of neurocytology*, *31*(3-5), 373-385.
- Giedd, J. N. (2004). Structural magnetic resonance imaging of the adolescent brain. *Annals of the New York Academy of Sciences*, *1021*(1), 77-85.
- Grecucci, A., Theuninck, A., Frederickson, J., & Job, R. (2015). Mechanisms of social emotion regulation: From neuroscience to psychotherapy. *Emotion regulation: Processes, cognitive effects and social consequences*, 57-84.
- Gross, J. J. (1998). The emerging field of emotion regulation: an integrative review. *Review of general psychology*, *2*(3), 271.
- Haier, R. J., Siegel, B. V., Nuechterlein, K. H., Hazlett, E., Wu, J. C., Paek, J., . . . Buchsbaum, M. S. (1988). Cortical glucose metabolic rate correlates of abstract reasoning and attention studied with positron emission tomography. *Intelligence*, *12*(2), 199-217.
- Hakamata, Y., Lissek, S., Bar-Haim, Y., Britton, J. C., Fox, N. A., Leibenluft, E., . . . Pine, D. S. (2010). Attention bias modification treatment: a meta-analysis toward the establishment of novel treatment for anxiety. *Biological psychiatry*, *68*(11), 982-990.
- Ham, T. E., Bonnelle, V., Hellyer, P., Jilka, S., Robertson, I. H., Leech, R., & Sharp, D. J. (2013).

- The neural basis of impaired self-awareness after traumatic brain injury. *Brain*, awt350.
- Hare, T. A., Camerer, C. F., Knöpfle, D. T., O'Doherty, J. P., & Rangel, A. (2010). Value computations in ventral medial prefrontal cortex during charitable decision making incorporate input from regions involved in social cognition. *The Journal of Neuroscience*, *30*(2), 583-590.
- Haslam, C., Hodder, K. I., & Yates, P. J. (2011). Errorless learning and spaced retrieval: How do these methods fare in healthy and clinical populations? *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, *33*(4), 432-447.
- Hawley, L. L., Schwartz, D., Bieling, P. J., Irving, J., Corcoran, K., Farb, N. A., . . . Segal, Z. V. (2014). Mindfulness practice, rumination and clinical outcome in mindfulness-based treatment. *Cognitive therapy and research*, *38*(1), 1-9.
- Heaton, R., Chelune, G., Talley, J., Kay, G., & Curtiss, G. (1993). Wisconsin Card Sorting Test–WCST Manual. *Wisconsin Card Sorting Test-WCST: Manual*.
- Honan, C. A., Brown, R. F., & Batchelor, J. (2015). Perceived cognitive difficulties and cognitive test performance as predictors of employment outcomes in people with multiple sclerosis. *Journal of the International Neuropsychological Society*, *21*(02), 156-168.
- Honey, A. (2002). The impact of mental illness on employment: consumers' perspectives. *Work (Reading, Mass.)*, 267-276.
- Hoofien, D., Gilboa, A., Vakil, E., & Donovick, P. J. (2001). Traumatic brain injury (TBI) 10? 20 years later: a comprehensive outcome study of psychiatric symptomatology, cognitive abilities and psychosocial functioning. *Brain Injury*, *15*(3), 189-209.
- Jahoda, A., Pert, C., Trower, P., & MacLean, J., William E. (2006). Frequent aggression and attribution of hostile intent in people with mild to moderate intellectual disabilities: An empirical investigation. *American Journal on Mental Retardation*, *111*(2), 90-99.
- Kane, M. J., & Engle, R. W. (2003). Working-memory capacity and the control of attention: the contributions of goal neglect, response competition, and task set to Stroop interference. *Journal of experimental psychology: General*, *132*(1), 47.
- Kaneda, Y., Jayathilak, K., & Meltzer, H. (2010). Determinants of work outcome in neuroleptic-resistant schizophrenia and schizoaffective disorder: cognitive impairment and clozapine treatment. *Psychiatry research*, *178*(1), 57-62.
- Kessels, R. P., TE Boekhorst, S., & Postma, A. (2005). The contribution of implicit and explicit memory to the effects of errorless learning: a comparison between young and older adults. *Journal of the International Neuropsychological Society*, *11*(02), 144-151.
- Koskiniemi, T. N., Marjaleena. (1999). Cognitive indicators of vocational outcome after severe traumatic brain injury (TBI) in childhood. *Brain Injury*, *13*(10), 759-766.

- Krasny-Pacini, A., Chevignard, M., & Evans, J. (2014). Goal Management Training for rehabilitation of executive functions: a systematic review of effectiveness in patients with acquired brain injury. *Disability and rehabilitation*, *36*(2), 105-116.
- Krikorian, R., Bartok, J., & Gay, N. (1994). Tower of London procedure: A standard method and developmental data. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, *16*(6), 840-850.
- Kringelbach, M. L., & Rolls, E. T. (2004). The functional neuroanatomy of the human orbitofrontal cortex: evidence from neuroimaging and neuropsychology. *Progress in neurobiology*, *72*(5), 341-372.
- Krüger, C., & Rosema, D. (2010). Risk factors for violence among long-term psychiatric in-patients: a comparison between violent and non-violent patients. *African journal of psychiatry*, *13*(5).
- Kurtz, M. M., Wexler, B. E., Fujimoto, M., Shagan, D. S., & Seltzer, J. C. (2008). Symptoms versus neurocognition as predictors of change in life skills in schizophrenia after outpatient rehabilitation. *Schizophrenia research*, *102*(1), 303-311.
- Lajiness-O'Neill, R. R., Erdodi, L. A., Mansour, A., & Olszewski, A. (2013). Rehabilitation of Memory Deficits. *Neuropsychological rehabilitation*, 81.
- Leung, D. P., & Liu, K. P. (2011). Review of self-awareness and its clinical application in stroke rehabilitation. *International Journal of Rehabilitation Research*, *34*(3), 187-195.
- Levaux, M.-N., Larøi, F., Malmedier, M., Offerlin-Meyer, I., Danion, J.-M., & Van der Linden, M. (2012). Rehabilitation of executive functions in a real-life setting: Goal management training applied to a person with schizophrenia. *Case reports in psychiatry*, 2012.
- Levaux, M.-N., Larøi, F., Malmedier, M., Offerlin-Meyer, I., Danion, J.-M., & Van der Linden, M. (2012). Rehabilitation of executive functions in a real-life setting: Goal management training applied to a person with schizophrenia. *Case reports in psychiatry*, 2012.
- Levine, B., Robertson, I. H., Clare, L., Carter, G., Hong, J., Wilson, B. A., . . . Stuss, D. T. (2000). Rehabilitation of executive functioning: An experimental-clinical validation of goal management training. *Journal of the International Neuropsychological Society*, *6*(03), 299-312.
- Lewis, M. W., Babbage, D. R., & Leathem, J. M. (2011). Assessing executive performance during cognitive rehabilitation. *Neuropsychological rehabilitation*, *21*(2), 145-163.
- Lezak, M. D., Howieson, D. B., Bigler, E. D., & Tranel, D. (2012). *Neuropsychological Assessment*. (5th ed.). New York, NY: Oxford University Press.
- Lezak, M.D. (1995). *Neuropsychological assessment*. (3rd ed.). New York, NY: Oxford University Press.
- Lundqvist, A., Grundström, K., Samuelsson, K., & Rönnerberg, J. (2010). Computerized training

- of working memory in a group of patients suffering from acquired brain injury. *Brain Injury*, 24(10), 1173-1183.
- Manly, T., Hawkins, K., Evans, J., Woldt, K., & Robertson, I. H. (2002). Rehabilitation of executive function: Facilitation of effective goal management on complex tasks using periodic auditory alerts. *Neuropsychologia*, 40(3), 271-281.
- Mateer, C. A. (1999). The rehabilitation of executive disorders. *Cognitive neurorehabilitation*, 314-332.
- Mateer, C. A., & Sira, C. S. (2006). Cognitive and emotional consequences of TBI: intervention strategies for vocational rehabilitation. *NeuroRehabilitation*, 21(4), 315-326.
- McGurk, S. R., & Wykes, T. (2008). Cognitive remediation and vocational rehabilitation. *Psychiatric Rehabilitation Journal*, 31(4), 350.
- McGurk, S. R., Mueser, K. T., & Pascaris, A. (2005). Cognitive training and supported employment for persons with severe mental illness: one-year results from a randomized controlled trial. *Schizophrenia bulletin*, 31(4), 898-909.
- Metcalfe, J., & Mischel, W. (1999). A hot/cool-system analysis of delay of gratification: dynamics of willpower. *Psychological review*, 106(1), 3.
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., & Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis. *Cognitive psychology*, 41(1), 49-100.
- Neubauer, A. C., & Fink, A. (2009). Intelligence and neural efficiency. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 33(7), 1004-1023.
- Novakovic-Agopian, T., Chen, A. J.-W., Rome, S., Abrams, G., Castelli, H., Rossi, A., . . . D'Esposito, M. (2011). Rehabilitation of executive functioning with training in attention regulation applied to individually defined goals: a pilot study bridging theory, assessment, and treatment. *The Journal of head trauma rehabilitation*, 26(5), 325-338.
- Ochsner, K. N., & Gross, J. J. (2007). The neural architecture of emotion regulation. *Handbook of emotion regulation*, 1(1), 87-109.
- Okonkwo, D. O., Yue, J. K., Puccio, A. M., Panczykowski, D. M., Inoue, T., McMahon, P. J., Maas, A. I. (2013). GFAP-BDP as an acute diagnostic marker in traumatic brain injury: results from the prospective transforming research and clinical knowledge in traumatic brain injury study. *Journal of neurotrauma*, 30(17), 1490-1497.
- Owensworth, T., & Clare, L. (2006). The association between awareness deficits and rehabilitation outcome following acquired brain injury. *Clinical psychology review*, 26(6), 783-795.
- Owensworth, T., & McKenna, K. (2004). Investigation of factors related to employment outcome following traumatic brain injury: a critical review and conceptual model. *Disability and*

- rehabilitation*, 26(13), 765-783.
- Owensworth, T., Desbois, J., Grant, E., Fleming, J., & Strong, J. (2006). The associations among self-awareness, emotional well-being, and employment outcome following acquired brain injury: A 12-month longitudinal study. *Rehabilitation Psychology*, 51(1), 50.
- Rees, L., Marshall, S., Hartridge, C., Mackie, D., & Weiser, M. (2007). Cognitive interventions post acquired brain injury. *Brain Injury*, 21(2), 161-200.
- Riggio, R. E., Tucker, J., & Coffaro, D. (1989). Social skills and empathy. *Personality and individual differences*, 10(1), 93-99.
- Robertson, I. H. (2011). Rehabilitation of executive functioning in patients with frontal lobe brain damage with goal management training.
- Robertson, J., Emerson, E., Pinkney, L., Caesar, E., Felce, D., Meek, A., . . . Hallam, A. (2004). Quality and costs of community-based residential supports for people with mental retardation and challenging behavior. *Journal Information*, 109(4).
- Rothbart, M. K., & Derryberry, D. (1981). Development of individual differences in temperament. *Advances in developmental psychology*.
- Roy, M., Shohamy, D., & Wager, T. D. (2012). Ventromedial prefrontal-subcortical systems and the generation of affective meaning. *Trends in cognitive sciences*, 16(3), 147-156.
- Rueda, M. R., Checa, P., & Combita, L. M. (2012). Enhanced efficiency of the executive attention network after training in preschool children: immediate changes and effects after two months. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 2, S192-S204.
- Schmeichel, B. J., Volokhov, R. N., & Demaree, H. A. (2008). Working memory capacity and the self-regulation of emotional expression and experience. *Journal of personality and social psychology*, 95(6), 1526.
- Schrijnemaekers, A.-C., Smeets, S. M., Ponds, R. W., van Heugten, C. M., & Rasquin, S. (2014). Treatment of unawareness of deficits in patients with acquired brain injury: a systematic review. *The Journal of head trauma rehabilitation*, 29(5), E9-E30.
- Schweizer, S., Grahn, J., Hampshire, A., Mobbs, D., & Dalgleish, T. (2013). Training the emotional brain: improving affective control through emotional working memory training. *The Journal of Neuroscience*, 33(12), 5301-5311.
- Simonds, J., Kieras, J. E., Rueda, M. R., & Rothbart, M. K. (2007). Effortful control, executive attention, and emotional regulation in 7–10-year-old children. *Cognitive Development*, 22(4), 474-488.
- Skeel, R. L., & Edwards, S. (2001). The assessment and rehabilitation of memory impairments. *Rehabilitation of neuropsychological disorders: A practical guide for rehabilitation professionals*, 53-85.
- Sohlberg, M. M., & Mateer, C. A. (1989). *Introduction to cognitive rehabilitation: Theory and*

*practice*: Guilford Press.

- Sohlberg, M. M., & Mateer, C. A. (2001). *Cognitive rehabilitation: An integrative neuropsychological approach*: Guilford Press.
- Sohlberg, M. M., Avery, J., Kennedy, M., Ylvisaker, M., Coelho, C., Turkstra, L., & Yorkston, K. (2003). Practice guidelines for direct attention training. *Journal of Medical Speech Language Pathology, 11*(3), xix-xix.
- Spikman, J. M., Boelen, D. H., Lamberts, K. F., Brouwer, W. H., & Fasotti, L. (2010). Effects of a multifaceted treatment program for executive dysfunction after acquired brain injury on indications of executive functioning in daily life. *Journal of the International Neuropsychological Society, 16*(01), 118-129.
- Stubberud, J., Langenbahn, D., Levine, B., Stanghelle, J., & Schanke, A.-K. (2013). Goal management training of executive functions in patients with spina bifida: A randomized controlled trial. *Journal of the International Neuropsychological Society, 19*(06), 672-685.
- Stubberud, J., Langenbahn, D., Levine, B., Stanghelle, J., & Schanke, A.-K. (2015). Emotional health and coping in spina bifida after goal management training: A randomized controlled trial. *Rehabilitation Psychology, 60*(1), 1.
- Stucki, G., Ewert, T., & Cieza, A. (2002). Value and application of the ICF in rehabilitation medicine. *Disability and rehabilitation, 24*(17), 932-938.
- Stuss, D. T. (2011). Functions of the frontal lobes: relation to executive functions. *Journal of the International Neuropsychological Society, 17*(05), 759-765.
- Stuss, D. T., & Knight, R. T. (2013). *Principles of frontal lobe function*: Oxford University Press.
- Stuss, D. T., Van Reekum, R. J. M. K., & Murphy, K. J. (2000). Differentiation of states and causes of apathy. *The neuropsychology of emotion, 340-363*.
- Tamm, L., Menon, V., & Reiss, A. L. (2002). Maturation of brain function associated with response inhibition. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 41*(10), 1231-1238.
- Tansey, T. N. (2010). Impulsivity: An Overview of a Biopsychosocial Model. *Journal of rehabilitation, 76*(3), 3.
- Tate, R. L. (1997). Subject Review: Beyond one-bun, two-shoe: Recent advances in the psychological rehabilitation of memory disorders after acquired brain injury. *Brain Injury, 11*(12), 907-918.
- Tornås, S., Løvstad, M., Solbakk, A.-K., Evans, J., Endestad, T., Hol, P. K., . . . Stubberud, J. (2016). Rehabilitation of Executive Functions in Patients with Chronic Acquired Brain Injury with Goal Management Training, External Cuing, and Emotional Regulation: A Randomized Controlled Trial. *Journal of the International Neuropsychological Society,*



21, 1-17.

- Vallat-Azouvi, C., Weber, T., Legrand, L., & Azouvi, P. (2007). Working memory after severe traumatic brain injury. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 13(05), 770-780.
- Van Hove, G., & Saks, A. M. (2008). Job search as goal-directed behavior: Objectives and methods. *Journal of Vocational behavior*, 73(3), 358-367.
- Vernon, P. A. (1993). Intelligence and neural efficiency.
- Wanberg, C. R., Kanfer, R., & Rotundo, M. (1999). Unemployed individuals: Motives, job-search competencies, and job-search constraints as predictors of job seeking and reemployment. *Journal of applied psychology*, 84(6), 897.
- Wexler, B. E., & Bell, M. D. (2005). Cognitive remediation and vocational rehabilitation for schizophrenia. *Schizophrenia bulletin*, 31(4), 931-941.
- Wilson, B. A. (1999). Memory rehabilitation in brain-injured people. *Cognitive neurorehabilitation*, 333-346.
- Wilson, B. A. (2008). Neuropsychological rehabilitation. *Annual review of clinical psychology*, 4(1), 141-162.
- Wykes, T., Huddy, V., Cellard, C., McGurk, S. R., & Czobor, P. (2011). A meta-analysis of cognitive remediation for schizophrenia: methodology and effect sizes. *American journal of Psychiatry*, 168(5), 472-485.
- Yochim, B. P., Baldo, J. V., Kane, K. D., & Delis, D. C. (2009). D-KEFS Tower Test performance in patients with lateral prefrontal cortex lesions: the importance of error monitoring. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 31(6), 658-663.
- Zimmerman, D. L., Ownsworth, T., O'Donovan, A., Roberts, J., & Gullo, M. J. (2016). Independence of hot and cold executive function deficits in high-functioning adults with autism spectrum disorder. *Frontiers in Human Neuroscience*, 10.