

優質大腦計劃第四期個案綜合報告

優質大腦計劃第四期：自 2012 年始至 2013 年七月止

綜合報告提供：優質大腦計劃研究小組

報告日期：八月 22 日, 2013 年

壹、前言

優質大腦計劃第四期（BEP-4）係針對外州、台灣、中國等，遠距無法參加第一、二、三期優質大腦計劃，及親赴美國洛杉磯接受治療的患童而設。

根據 2002-2012 共三期 BEP Research 治療改善的成功經驗，發現至少有 65% 患童，是因輕微腦部區域功能失調，但卻嚴重影響整體學習的機制，需要進入特殊教育系統的特別輔導，而終究無法得到回歸主流教育系統的機會。這些十歲以下輕度自閉症狀的個案，在 BEP 優質大腦計劃中，都得到改善，並能回到主流教育系統完成學業。更有甚者，數位青少年個案，已順利申請到全額州立大學獎學金，並主動要求家長：讓自己能嘗試過獨立的生活。

第一期的優質大腦計劃(BEP-1 Research Program) 僅限於泛自閉症／自閉症症候群（Autism Spectrum Disorders, ASD）和多種學習障礙，總共為 16 名特殊兒童，年齡層從五歲到二十二歲。因為泛自閉症是多元性的病因，幾乎所有的孩子都伴隨有不同的症狀；如 ADD（注意力缺乏症）、ADHD（過動及注意力缺乏症）、Asperger（亞斯伯格症）及 OCD（強迫症），後來增收了一位罹患非常嚴重/罕見疾病的 Rett Syndrome（雷特氏症）女孩。

BEP-1 以非常的嚴謹與正統的態度正視所有的個案，並特別邀請了兩位特殊教育工作的評鑑專家，依照聖地牙哥自閉症研究中心(San Diego Autism Research Center) 的評鑑標準為主，綜合 BCBA (Mark L. Sundberg, PH.D., James W. Partington Ph.D.)、ABLLS. DP2 (Development Profile 2) 及 William Partiridge MA. Behavioral Analyst 做為評估 BEP 優質大腦計劃的數據與進展成果。（詳細文獻：www.brainenhancementprogram.com）。

BEP 發現，每一位孩子腦部功能受阻與學習功能低落的區域都不相同，但因為大腦必需整體協調的運作，才能發揮實際的功能，因而泛自閉症與學習障礙兒童無法產生有效的學習機制，並非單一病因或某特定區域功能的不足，而是大腦無法整體協調運作最後所呈現出的結果。因此，雖然每一位孩子都是完全不同的獨立個案，但所有的個案，基本上必須先從改善腦部血液循環及活化腦神經元著手。

在多年持續的研究與觀察中，產生了優質大腦計劃第四期的設計，為使得居住在遠距離的家庭及忙碌的家長可利用個案在睡眠中改善大腦內部微循環、生理生化現象，及增進腦內神經細胞串聯與統合的能力，而達到最基礎的腦建設工作。

人類腦部的發展狀況，在三歲時即達 60%的成熟度，到了六歲則達到 80%以上成熟度，在二到四歲期間，腦中主宰數理邏輯的區域，正進行著急速高度的神經網路建構；同時，左、右腦訊息溝通，聯繫與整合的神經系統，也在三到六歲這期間迅速地架構。

認知和學習功能的產生與基礎，在於腦內訊息的傳遞，透過神經元的「電位」與「化學」兩種型態的傳導，而突觸傳遞訊息的歷程，代表了神經元相互連結的路徑，這也是記憶和學習的生物性基礎。活化神經元之間的通路，提昇神經元連結的效率，促使個案產生認知與學習的功能，為優質大腦的四期的基礎目標及顯而易見的成果。

加入 BEP 的個案當中，有將近 10%的孩子，會在動作、認知、語言、情緒與人際互動上，明顯的表現出比同年齡的孩子有相當程度的落後現象，由於初期的發展遲緩，而造成進入教育系統後，在學科與社交功能表現出的落差速度愈來愈大，最後需要進入特殊教育的系統來彌補學習上的不足。

優質大腦計劃改善孩子腦部的運作及發展，一年的治療改善，勝過六歲之後三年的勤奮努力。

有學習障礙的孩子們都在與時間賽跑，在學前能得到 BEP 的治療改善，是學習障礙孩子這一生中最關鍵性的時刻。

第四期優質大腦計劃的推出，乃鑑於二、三期，許多外州及外地患童錯失良機，為使得外地患童也能得到治療改善的機會，及早脫離學習障礙的困境所設計。此方案由 BEP 優質大腦計劃及贊助單位提供百分之五十以上的費用，並由優質大腦計劃提供 Gene Tech HP-1 特殊材質熱敷袋一個，讓患者得於睡眠中改善大腦內部微循環、生理生化現象，及增進腦內神經細胞串聯與統合的能力。

貳、申請個案主要的重複症狀

注意力缺失、語言發展的遲緩、缺乏認知與理解的能力、缺乏社交溝通技巧、學習遲緩、反應遲緩、對周邊的事物不產生興趣或者只偏好玩一種玩具、重複性的行為模式、缺乏同理心、過動或過靜、短期、長期及工作期記憶缺失、情緒失控（易怒）、固執的行為、無法接受勸解、語言／視覺處理過程產生障礙…等等。

參、申請加入補助個案類別及個案比率

（一）類別及個案人數比率：

自閉症症候群／泛自閉症（亞斯伯格症個案納入此類別）個案比率占總個案總人數 39%

注意力缺失／過動個案比率占總個案總人數 57%

注意力缺失合併失讀症個案比率占總個案總人數 4%

（二）年齡及個案人數比率：

六歲以下申請個案占總個案人數 20%

六歲以上申請個案占總個案人數 80%

肆、評估資料來源、計分基礎、項目、標準及方式

（一）評估資料的來源

優質大腦計劃研究小組，將申請個案分別分派研究員處理單獨個案，為個案的顧問(case manager)，其主要的工作除解答家長的問題之外，並於每一季（三個月）分別提供針對單獨個案所設計的進展追蹤觀察問卷，由個案家長根據問卷的提示及家長觀察個案在多方面的進展狀況（正／負面）提出答覆、說明及舉出例證供研究組人員共同探討及追蹤個案進展狀況。

（二）評估基礎

研究組人員評估個案進展狀況，為根據家長所提供的觀察進展報告資料，判斷個案發展狀況，予以探討及預估在調整腦功能之後，將產生的進度及其成效。

簡而言之，研究組所評估的項目，完全以腦功能的運作為基礎，所發展出之功能為主。

(三) 評估項目

1、 語言／溝通及書寫、閱讀功能發展，所牽涉的評估範圍包括：

注意力、認知、記憶（短期、長期、工作記憶、追溯、理解、時間與空間記憶）、組織及計劃能力、語句及語法結構、聲調、邏輯觀等等。

此項目與腦有直接關係的器官包括：

額葉、顳葉（維尼克區及布羅卡區）、枕葉、邊緣組織（海馬體、杏仁核）、胼胝體。

2、 行為／情緒，所牽涉評估的範圍包括有：

注意力缺失、情緒控管缺失（過渡興奮或沮喪）、過動（或做白日夢）、懶散或被動行為、自殘行為、暴力傾向、強迫行為、社交技巧的困難、固執／重複的行為模式，聽覺困難、面部表情識別困難等等。

此項目與腦有直接關係的器官及組織神經及腦化學傳導物包括：

枕葉（小腦）、中腦、橋腦、自律神經、交感與副交感神經、下視丘、腦下垂體、腎上腺、海馬體、杏仁核、扣帶迴、多巴胺、可體松，乙醯膽鹼、腦嗎啡等等。

3、 睡眠品質：睡眠與強化學習機能有直接的關係，良好的睡眠品質，除了能增強免疫系統外，並在快速動眼（REM sleep）熟睡當中強化白日學習的成效。

此項目與腦有直接關係的器官及化學傳導物包括：

橋腦，腎上腺素，血清素，乙醯膽鹼，褪黑激素、網狀刺激系統等等。

註：個案所有外顯的功能，需要大腦總動員，才能有恰當的表達／表現，但其中一項器官有瑕疵，往往會產生骨牌效用，影響一個人一生的生活及學習的成效，反之亦然。

(四) 評估計分標準

計分的標定目標，以個案家長提供之基礎問卷，為評估底線標準（個案基本功能及家庭教育和學習背景），其後研究組人員依據個案每一季問卷（三個月為一季，共計四份問卷）的進展（正／負面）進行評估及預估個案將有的發展狀況，並在觀察問卷中提供家長觀察方向，及提醒家長應著重觀察的區域／趨勢。

所有問卷內容皆針對／著重腦功能的作用與發展趨勢所設計出問卷，與教導學科內容無直接關連，但納入探討資料。

(五) 計分方式

以家長所提供的個案基礎線所標明的功能為主要資料來源，以語言發展為例的計分方式如：個案尚未發展出語言功能為 0 分計算，個案有模仿／說物品名稱功能者為三分計算，個案能遵從指令（語言或肢體提醒）能說出物品名稱者以四分計算，個案能經口語詢問，並主動說出／答覆物品名稱者以五分計算（此計分並未包括個案未經指示／提醒就能主動說出物品名稱者）。

個案合約期滿，評分基準為個案經過為期一年，四季的進展狀況，合併研究小組評估單獨個案的發展狀況，比對成長速度及功能性為主，如：個案語言發展基礎評分為 0，第一季觀察問卷報告指出，個案已發展出重複／模仿語言二到三個字者，則以五分計算；在此階段，個案顧問／研究員以個案各方面的發展評估為考量（認知、理解、語言發展狀況等等），於第二季觀察問卷中，將提供個案家長觀察方向及預估，伸引出的發展做為第三季追蹤的觀察和預測成果；若個案於第二季（六個月）能發展出認知、理解能力及主動性的語言，個案發展狀況與研究小組所預估的發展平行者，此階段評分將提升至 40 分，倘若個案的發展超過研究小組人員的預估者則評分為 60 分；產生功能愈高者，評分愈高，以此類推。

伍、優質大腦計劃第四期個案進展綜合報告

此報告的分類，將依據優質大腦計劃改善腦功能運作的三大方向：語言／溝通及書寫功能，行為／情緒，睡眠狀態／身體健康狀況做為討論的重點。以下將此三大項將改善前後的狀況，一併列入此綜合報導內容。

- (一) **語言／溝通及書寫功能**：六歲以下個案發展平均計分為 95 分；超過六歲以上的個案平均積分為 88 分。
- (二) **行為／情緒**：六歲以下個案發展平均計分為 92 分；超過六歲以上的個案平均積分為 86 分。
- (三) **睡眠狀態／身體健康狀況**：六歲以下個案發展平均計分為 96 分；超過六歲以上的個案平均積分為 96 分。

六歲以下個案：

六歲以下個案，佔此贊助專案人口的比率為百分之二十。並此年齡層個案，皆診斷為泛自閉症症狀。

個案在加入 BEP-4 之前，未明顯發展出語言的功能，或僅有鸚鵡式的語言、固執的行為模式及嚴重的認知及理解能力、嚴重的缺乏注意力；綜觀個案在加入 BEP-4 之後三個月，開始有模仿單字／詞的能力，並且偶爾能主動說出自己想要的物品名稱；學習的速度增進，家長及教育者明顯的發現個案有學習的動機、眼神專注、願意嘗試多種團體遊戲及遵從教師的指令步驟增加、觀察身邊的事物並產生對周遭環境注意的興趣、有主動接觸周邊環境或人的傾向。

一年期滿，個案發展出專注力增加、認知及理解能力增強、學習及反應能力增加，除了自己的需求以外，也發展出適時主動的說出恰當的用語（比方：看到別的小朋友很乖，個案會主動的說：good boy）、識別他人面部表情並懂得關懷親友手足、主動提供幫助（家人及友人）、能簡單的表達自己身體的不適（肚子痛、累了、不喜歡...、要、不要〈選擇能力〉、提出「為什麼」的問題）、生活基本的工作能獨立完成（如：自己拿水喝、自己換衣服等）及基本的社交語言、建立數與量之間的關係。大多數個案睡眠品質提升，季節性過敏症狀消除，並由於免疫系統提升而不易感染流行性疾病，身高體重增加，健康情況改善。

註：以上所述為與個案在參加 BEP-4 之前各項功能的反差。此平均值，因數位個案的發展，未能達到研究小組預估發展狀況，而受到影響。

六歲以上的個案

六歲以上的個案，佔此贊助專案總人口的百分之八十，個案診斷：包括有泛自閉症症狀（包括亞斯伯格症）、注意力缺失／過動及注意力缺失合併失讀症。

在此年齡層個案當中，診斷為泛自閉症者佔有百分之四十，注意力缺失／過動者有百分之六十（包括失讀症個案）。

在百分之四十的泛自閉症個案中，分別有百分之三十五，診斷為高功能泛自閉症者（包括亞斯伯格症）；百分之五，診斷為中重度泛自閉症者。

六歲以上泛自閉症個案

(1) 高功能泛自閉症症狀個案，占此年齡層百分之三十五的人數。加入此專案前，語言發展能力平均與同儕之間，差距有四到五年的落差；書寫能力不足（書寫能力平均與語言能力落差一至兩年）；理解及組織能力缺乏。但能遵從三個以上的指令。社交能力缺乏（雞同鴨講），無法遵從團體活動的規則，不能獨立完成作業，固執及強迫性的行為，情緒不穩定，難以接受勸解，或持續負面情緒無法釋懷，情緒經常保持低落、缺乏同理心、睡眠品質不佳、健康狀況不佳。

一年期滿，個案表現出積極學習的動機／態度、專注力增加、學習的速度及反應增強、需要協助的機率降低、產生合理的社交溝通語言（一般家長以成熟度增加為註解）、書寫能力增加，使用語法及文法合乎邏輯、語句通順、說寫的組織能力加強、各方面主動分享的頻率增加、情緒控制良好、表達自己情緒的能力增加、對未來充滿希望、經常保持良好的情緒及學習態度、能接受勸解、關懷他人、主動提供協助他人的意願、傾向主動交新朋友的強力意願、能保持同儕／朋友之間的友誼、隨時可以跟隨／持續他人轉換的話題而不會影響情緒，強迫性的行為降低，並有數位個案停止服用多種抗憂鬱、癲癇等藥物。幾乎所有個案睡眠品質提升，季節性過敏症狀消除，並由於免疫系統提升而不易感染流行性疾病，身高體重增加，健康情況改善。

（2）中重度泛自閉症症狀個案，占此年齡層佔有百分之五比率的人數，在加入此專案前，平均語言發展的程度在於模仿用語、唯有的語言，為使用簡單的句子要求自己需要的東西，但沒有理解能力、無法遵從指令、沒有社交溝通的功能，短時間學習的課業（語句），無法有效的記住，也不會持續使用所學的新句子；生活中需要師長很多語言及肢體語言的提示，缺乏生活自理能力、獨立完成作業（工作）的能力嚴重缺乏，對於自己的喜好非常固執、不易更改、易怒及健康狀況不良，經常被感染傳染性疾病。

一年期滿，個案發展出主動式恰當的語言（問安及道謝等基本社交語言、懂得選擇自己的需要）、遵從指令的步驟增加（從無到遵從兩三個步驟／程序）、能獨立完成簡單的工作程序不需要提示、能遵從簡單的課業文字（圖片）說明完成作業、發展出數與量之間的關係、發展出時間的概念、生活自理能力增加（上廁所能自理、自己穿衣服，鞋襪等等）、主動閱讀喜歡的刊物（兒童故事書）、經常保持愉快的心情、能了解口語的勸解而降低固執的行為模式，專注力提升、配合團體活動、數位個案發展出繪畫的功能；幾乎所有個案睡眠品質提升，季節性過敏症狀消除，並由於免疫系統提升而不易感染流行性疾病，身高體重增加，健康情況改善。

註：以上所述為與個案在參加 BEP-4 之前各項功能的反差。

注意力缺失／過動個案

注意力缺失／過動個案佔有個案總人數的百分之六十注意力缺失／過動的個案，皆為六歲以上的年齡層。

基本上，所有的個案在學科方面，平均與同齡孩子相較，落後二到三年的學業程度。學習及生活態度被動／散漫、在課堂上上課無法有效的學習、干擾課堂次序，專注力嚴重的缺乏、經常無法聽完他人說話就會搶答（插嘴）、生活中經常忘記自己該做的事情（功課及工作）、經常記不住自己東西放在甚麼地方、經常做白日夢。

一年期滿，個案表現出積極學習的動機、專注力增加、學習的速度及反應增強、能獨立完成作業，要求協助的機率降低、明顯的改善學習成績、能保持良好的社交活動（遵守團體規則）、各方面主動分享的頻率增加、主動提出協助他人的行為、表達自己情緒的能力增加、對未來充滿希望、經常保持良好的穩定情緒及學習態度、能接受勸解、能持續保持同儕之間的友誼；幾乎所有

個案睡眠品質提升，季節性過敏症狀消除，並由於免疫系統提升而不易感染流行性疾病，身高體重增加，健康情況改善。

註：以上所述為與個案在參加 BEP-4 之前各項功能的反差。

注意力缺失／失讀症個案，皆為六歲以上的年齡層。

注意力缺失合併失讀症：個案比率占總個案總人數的百分之四。

個案除有典型注意力缺失的學習及行為表現之外，並合併有失讀症的症狀。此症狀在個案腦功能運作上與注意力缺失有重複，但不絕對的相關。

一年合約期滿，個案失讀症症狀，已降低到閱讀不跳行／跳字、書寫中英文字不會漏字或寫成顛倒字（如：不會混淆 b, p / a, e, 96,69 / 財, 才貝, 桃, 兆木等等），學業成績增進、個案不再容易忘記自己東西放的地方、不會忘記帶功課回家、專注力增加、做家庭作業的時間縮短、需要幫助的機率降低、能自行更正錯誤、個案改變閱讀習慣，開始喜歡閱讀及寫作、並發展出演講及寫作創作的天分；數位個案睡眠品質提升，季節性過敏症狀消除，並由於免疫系統提升而不易感染流行性疾病，身高體重增加，健康情況改善。

註：以上所述為與個案在參加 BEP-4 之前各項功能的反差。

陸、結論

孩子確診為自閉症症候群（ASD）後，就是他們展開和時間賽跑的開始，家長們絕對不容許輕易的忽視孩子在此時各方面快速成長時期。

我們看到許多的家長們，投入了大量的時間、精神、體力及金錢教養 ASD 的孩子們，然而促使孩子們能達到學習成效的首要前提，是孩子的腦功能需要達到正常的運作及有效的學習機制；而這就是 BEP 能為孩子們達到的目標。

根據 2012 年 Autism Speaks 針對美國 ASD 年度經濟成本的最新報導顯示：『自閉症症候群

（ASD）最主要的花費在於教育、醫療及照顧孩子或照顧成人的患者，這數字的計算來源是與沒有 ASD 的一般人所做出的比較。對於患者的家長及社會，都構成在財力上很大的壓力。比方說，一般孩子一年的教育費用約\$10,000.00，而 ASD 的孩子，其花費需要約\$40,000.00。ASD 在醫療上的通常需要有更多特別的照顧，這又是一筆增加的費用。因此，在醫療的費用上一年若預估為\$30,000.00 元是低估了實際的費用。根據有些的家長表示，他們一年花在 ASD 孩子治療方面的費用，是將近需要約\$67,000.00 的支出。因此，在美有約兩百萬人受 ASD 的影響，一年政府將負擔在 ASD 共計約三百五十億元的費用。』

近十多年來，腦神經科學家能舉出的很多證據，腦神經連結產生的瑕疵，將直接的影響到人的思想及行爲。真正的能改變孩子學習機制的方法，唯有根本的從腦的調整和改善，才能改變孩子的一生，和家庭的生活品質。

許多個案的父母，從來不放棄希望，即使孩子的學習能力非常低落，仍然鍥而不捨的想盡一切方法的教育他，這些孩子們在參加 BEP 後，很快的都得到大幅的改善，原本有些只會講單字的個案，突然在短短的幾天內，竟然很正確的說出完整的簡單句型來回答問題，之後的發展，無可限量。

在看到這些孩子，突然之間在行爲和語言表達自己的感受時，讓許多人感到震驚，他們事實存在有思考及表達能力，如同一般的孩子一樣，他們有感受、會傷心、有自尊心。他們對人、事、物是有情感的，只是無法明確的表達。

以往許多人，甚至連他們自己的父母都曾誤解了他們，認爲他們沒有過去，沒有未來，彷彿只活在這個片刻，認爲他們因爲學習機制的損傷而無法感受親情的溫暖，但在經過 BEP 調整腦功能之後，孩子們所外顯的表現，確實推翻了許多人以爲的「不可能」。

三歲到六歲，孩童的腦部生長活躍的黃金期，也是 BEP 優質大腦計劃搶救、治療與改善 ASD 孩童的黃金時刻；孩童在此時期接受 BEP 一年的治療改善，勝過六歲之後的三年，甚至於更長時間的密集式療育。在學前能得到 BEP 的治療改善，將成爲所有學習障礙的孩子，這一生中最關鍵性的時刻。

BEP 創辦人王冠雄老師，鼓勵所有家中有學習障礙孩子的家長們，永遠不要輕易的放棄孩子。在孩子們：腦的發展尚未發展成熟，無法善用思考、理解能力時，許多填塞式的教導及矯正對孩子們來說，是一大挑戰，對家長來說，是一種無止境的煎熬。現今，腦科學研究，提供了我們許多證據，顯示腦的可塑性。而 BEP 優質大腦計劃，多年來舉證層出不窮的成功個案，都給了孩子和父母：新的希望和new的人生。我們期待有更多的孩子們，能受到 BEP 的幫助，創造更理想的人生。