

高登診斷系統（GDS）之初探

郭美滿

臺北市立教育大學特殊教育學系助理教授

摘要

什麼是注意力？「注意力」是「不會被外在環境其他刺激分神，而能注意一個特殊刺激的能力；排除不相關的刺激；保持個體可以對任何刺激反應的清醒狀態」。本文透過文獻探討，說明注意力的定義、類型與理論基礎，並簡述國內注意力測驗工具的應用，最後，提出作者進行三階段「GDS 診斷系統適用性之初探」的過程與實作心得。

中文關鍵詞：高登診斷系統、注意力

英文關鍵詞：Gordon Diagnostic System, attention

壹、前言

教師有時會給學生「上課不專心」的評語，家長也常憂心忡忡的諮詢專家「孩子寫功課容易分神、不專心，怎麼辦？」，偶見學校及坊間的學習機構舉辦「專注力訓練課程」頗受歡迎，近來「注意力缺陷過動症」（以下簡稱 ADHD）學童的問題引起家長及教師的關注。不論使用那一個名詞，所指的都是學童學習過程中一項極重要的心理活動或行為要素，本文稱之為「注意」或「注意力」。注意力發展是有階段性的，例如：二歲孩子可以表現好的集中性注意力，但注意力的持續時間卻是短暫的，注意力也無法順應環境要求作適當的轉移；大約六歲左右，兒童才能發展出成熟的注意力，以因應

進入小學從事大量的認知學習活動。依訊息處理學派的觀點，外在刺激必須先經感官記憶接收、注意歷程的前導，才能進入工作記憶加以處理，因此教師的課程設計與教學活動必須能引發學生的學習動機，並安排有利注意力集中的學習環境；為診斷學童注意力缺陷問題，有些學者致力於發展注意力測驗工具，以瞭解學童的注意力特性，而後再依據注意力的特性，發展注意力訓練教材或課程（周台傑、邱上真、宋淑惠，1993；郭乃文，2002b；陳君如，2003；簡吟文、孟瑛如，2009）。作者曾審閱若干注意力訓練教材，其實卻更適合稱之為記憶訓練教材，注意力雖是短期記憶的前導心理歷程，但二者仍應清楚分辨，不宜混淆不清，有關注意力的論述與研究是值得特教界加以深究的課題。

貳、注意力的定義

什麼是注意力 (attention)？依據 Good (1989)所著「神經心理學辭典」一書中，「注意力」(attention) 一詞的解釋是「不會被外在環境其他刺激分神，而能注意一個特殊刺激的能力；排除不相關刺激；保持個體可以對任何刺激反應的清醒狀態；刺激是注意力的必要條件；清醒不表示專注；是邊緣系統、新皮質、上昇活化功能的複雜互動；自動化、被動的，但對選擇性知覺是集中性、有資源性；受損時導致短暫性注意力、易分心及混淆之可能性」。相對地，對「注意力缺損」(attention deficit) 的解釋則是：「注意力易分散或專注行為能力受損；集中和心智/概念追蹤能力受損；可能有特殊感覺管道之差別；缺損視知覺、視覺搜尋以及視覺掃描測驗所需要的持續的、集中的專注和專心、以及視覺轉換引導」(引自郭乃文，2002)。

鄭昭明 (1996) 認為「注意」有三方面的意義，第一方面是指它的選擇性 (selectivity)，即就外界的許多事物中，只注意某些事物，而不注意其他的事物。第二方面的意義是持續性 (persistence)，即能依照意願，持續地注意某些事物，不會受到其他刺激的干擾而分心。第三方面的意義是注意力的轉移 (attention shift)，即能依照需要，從對一件事情的注意轉移到對另一件事情的注意。

綜合上述觀點，作者認為「注意」是指個體必須在覺醒 (arousal) 的狀態，對眾多刺激中的某些特殊刺激作出反應，此

時個體的注意是具有選擇性的；當個體能不受其他刺激的干擾，而能對正在從事的任務持續保持注意時，此時個體的注意是具有持續性的。良好的注意力除了能符合選擇性與持續性的要求外，在某些任務的需求下，個體必須能自動化的將對一件事情的注意轉移到對另一件事情的注意，例如正在抄寫聯絡簿的學生能自動地將注意力轉移，而能聆聽到教師對當日家庭作業所下的口語指令。「注意」由刺激接收至訊息處理是一連串複雜的心理運作歷程，當任何重要環節功能不足或失當，將導致個體呈現注意力缺損的狀態。

參、注意力的類型

有關注意力的類型，有些研究因關注於接收外界刺激的視、聽感覺器官或知覺能力，而使用視覺注意力、聽覺注意力等名詞 (溫卓謀、林清合，2000；王立志，2010)。詹雅雯、陳信昭和郭乃文 (2006) 的研究則將注意力分為集中注意力、搜尋注意力、抑制性注意力、抗拒分心、轉逆原則等五個面向。而早期 Sohlberg 和 Mateer (1987) 為了設計彩色卡片注意力訓練教材，將注意力分成五種次類型較普遍被使用，茲將此五種注意力次類型的說明如下。(引自 Flick, 1998)

一、集中性注意力 (Focused attention)

注意力最基本的形式，指兒童能對特定的視覺或聽覺刺激作出反應，毋需注意力的轉移。

二、持續性注意力 (Sustained attention)

指兒童能維持注意力並持續一段時間，直至工作完成。

三、選擇性注意力 (Selective attention)

指兒童面對引起分心的情境時，仍能將注意力集中於主要的焦點事物上，引起分心的情境事物包括外在的干擾（如他人說話聲）及個人內在的干擾（如個人的思考或感覺）。

四、轉移性注意力 (Alternating attention)

指一種「心智的彈性 (mental flexibility)」，當兒童正在從事工作(task)，又同時接收到外界訊息須加以處理時，能適當地在兩者間轉移其注意力。例如：學生能眼睛看著教師，同時運用心智處理教師所傳遞的視、聽覺訊息，而後將訊息寫下來。

五、分配性注意力 (Devided attention)

指能對幾乎同時發生的多種不同要求的工作 (tasks) 作出反應。此種訊息的處理歷程是一種注意力的快速轉移，甚至可能是一種自動化、無意識的歷程。注意力必須分配給視覺、聽覺及動作的刺激，並作出整合性的反應。

肆、注意力的理論基礎

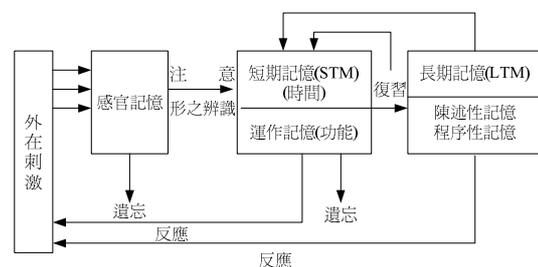
學者對注意力所下的定義有其理論基礎，整理及綜合相關文獻，茲簡列較常見的三個理論學派對注意力 (attention) 所持的觀點，分述如下：

一、訊息處理學派觀點

Broadbent (1958, 1971) 認為選擇性

注意力是一種對有限能力 (limited capacity) 的保護機制，其假設人類的訊息處理能力是有限的，選擇性能避免有限能力的超載；Deutsch (1963) 則認為選擇性是必要的，主要須視工作記憶處理訊息的速率而定(引自 Sergeant, 1996)。Kahneman (1973) 所提出的注意力容量模式就假定我們心理資源是有限的，亦即，在某一刻裡，我們的認知資源 (cognitive resources) 有其一定的數目來處理每天所面對的各種刺激，不同的刺激，需要不同的認知資源，刺激愈複雜，需要愈多的認知資源，如果同時出現很多複雜的刺激，認知資源很快就被用光了，一旦再出現另一個刺激時，就無法加以處理（刺激不被注意到）；Anderson (1985) 認為注意力是非常有限的心智資源，在同一時間內，它只能處理少數幾個認知活動；Wood (1988) 也提到許多注意力的研究都假設注意力的資源是有限的；基於此觀點，注意力就是資源分配的過程或各種輸入容量分配的過程（引自宋淑惠，1991）。

此外，根據訊息處理學派所提出的記憶與遺忘的歷程，如圖一。



圖一 訊息處理的記憶與遺忘
(張春興，1996)

在感官記憶的編碼過程中，「注意」是指對個體對情境中的眾多刺激，只選擇一個或一部分去反應，個體對選定的刺激，可以獲得清楚的知覺，對注意目標之外的刺激則模糊不清，因而有視而不見、聽而不聞的現象。能夠引起個體注意的刺激可能具有熟悉度、新奇度、重要性等三者之一的條件，因此個體根據以前學到的經驗為基礎，對刺激作出形的辨識，也是一項影響注意的重要心理活動（張春興，1996），換言之，個體如果先備能力或經驗缺乏，必定會忽略重要刺激，而無法將刺激繼續帶入短期記憶階段的訊息處理歷程。

二、神經心理學觀點

神經心理學主要研究腦的結構功能，以解剖、生理、生化的角度研究大腦各部位與言語、思考、記憶、行為等心理現象的關係。此學派最早起因於對腦部受損病人的研究 (Mirsky, 1996)，認為注意力的受損來自多元性腦部系統受損，包括許多的皮質與下皮質系統，及影響覺醒與代謝狀態的多種非特定神經生理因素；Mesulam (1981, 1985) 將個體接收與處理外在世界刺激的過程化約為包括四部分神經系統的網狀關係，顯示注意力非為局部性、區域化的功能。其中，網狀系統負責覺醒、扣帶回處理動機層面，皮質部分又分為後部的頂葉區負責感覺重現，前部額葉皮質則負責動作重現，正常的覺醒是支持後三者的必要條件，而後三者間形成密切網狀關連，而大腦皮質有明確的功能側化現象，左腦只追蹤和反應右腦的訊息，

右腦卻同時追蹤及反應來自兩半體外空間訊息及兩腦的訊息（引自郭乃文，2002a）。有關人的大腦發展，大腦皮質擴展最快的是前額葉，這是思考的源頭，尤其指規劃過程的意識、注意、衝動控制、訊息整合及行為規範，注意缺陷過動症兒童乃因大腦前額葉發展遲緩所致，例如十一歲的兒童卻只有九歲兒童的執行功能 (Bark, 2006)。此外，就神經生化的觀點而言，多數的基礎科學研究指出，注意力缺陷過動症 (ADHD) 與兩類神經傳導物質的失衡有關，最重要的是多巴胺，其次是腎上腺素，最近研究者轉而注意到其他可能有關的神經傳導物質，特別是乙醯膽鹼 (acetylcholine) 及尼古丁 (nicotine)，這些傳導物質聚集在與注意力缺陷過動症有關的腦部區域，包括注意力及記憶中心（陳信昭等譯，2006）。

三、行為觀點

以行為學派的觀點而言，「注意」是定義不明確的名詞，也無法實施直接觀察。McIlvane, Dube 和 Callahan (1996) 提出行為學派的觀點，認為要研究的是「注意 (attending) 行為」而不是「注意力 (attention)」，他們除了強調分析前事→行為→後果間的關係外，特別提到有關受試者變項（含年齡、性別、臨床診斷、行為史等）及狀態變項（生理、疾病、藥物影響等）對行為的分析仍具價值。他們對注意行為的研究，提出三項一般性的假設及七項對前事刺激控制的假設，但都強調「刺激控制 (stimulus control)」，所以他們認為注意 (attention) 是一種被操控的行為，例

如：Joey 無法專心是因為房間內有太多令他分心的事物，所以應該思考的是如何調整環境或增強專注行為。有些行為指標 (behavioral indicators) 可以用來評量受試者專注投入 (involved) 的程度，在注意行為的研究中，臉部表情是一項重要指標，Izard, Dougherty 和 Hemgree (1989) 描述「有興趣的表情」是「兩道眉會靠得很近，但不會上揚也不會下垂，眼睛及臉頰不動，嘴微張且放鬆」；身體的活動也是一項評量注意的觀察指標，當受試者正專注於認知作業 (task) 時，與作業無關的身體活動會低於一般的情境，因此有時會以觀察並計算無關的活動次數作為不專心指標。另外，亦可以表現成功或失敗、反應的時間、學習的速度作為指標 (Ruff & Rothbart, 1996)。

雖然注意力測驗的編訂可能以單一注意力理論作為建構，但是其他派別的理论也常會作為輔助參考之用。

伍、國內注意力測驗工具的應用

自民國八十六年修正公布特殊教育法，新增「嚴重情緒障礙」類別，開始將注意力缺陷過動症 (ADHD) 列舉於情障類的鑑定標準中。國內在注意力缺陷過動症之鑑定工作中，學者建議可用的注意力測驗工具有魏氏兒童智力量表 (第三版) 之專心注意指數、多向度注意力測驗、注意力測驗、高登診斷系統等 (洪儷瑜, 1998)。而後有教育部委託郭乃文編訂的非語文性注意力與記憶力測驗。另外，國內醫院精神科也引進

國外研究與臨床使用的注意力測驗，以作為臨床診斷 ADHD 輔助之用。以下茲簡介多向度注意力測驗、非語文性注意力與記憶力測驗和高登診斷系統等三種測驗工具。

一、多向度注意力測驗

被國內特教界廣泛使用的注意力測驗工具則屬「多向度注意力測驗」，多向度注意力測驗是由周台傑、邱上真、宋淑惠等編製，是依據注意力的容量理論模式及現有的注意力測驗編製，測驗內容分為三個分測驗，分別依序測量選擇性注意力、分離性注意力、持續性注意力等三項注意力。在使用限制上，指導手冊中特別說明，此測驗為一初步篩選之工具，若測驗發現兒童有注意力方面的問題，應再利用其他工具評量該兒童之其他能力，綜合研判是否具有其他異常或障礙 (周台傑、邱上真、宋淑惠, 1993)。多向度注意力測驗的施測方式較為容易，只要具有專業資格者經閱讀指導手冊，再加以練習即能施測。在國內應用推廣方面，疑似 ADHD 學生在特教鑑定前的評量階段，大多由學校情障鑑定種子教師以此測驗施測，並將結果登錄於鑑定資料中，以作為鑑定參考之用，但學生經特教鑑定確認後再次重測的機會則較少。國內研究之應用方面，有黃小玲 (2002)、陳君如 (2003)、郭旭鍾 (2007)、邱麗芬 (2007)、陳美雯 (2010) 等研究，以多向度注意力測驗作為測量工具，且大多作為訓練方案的前、後測比較之用。其使用範圍已超出指導手冊所載的目的，且紙筆測驗容易有練習的效應，使用前仍宜多加考慮。

二、非語文性注意力與記憶力測驗

國內另一郭乃文編訂的「非語文性注意力與記憶力測驗」，是以神經心理學知識為設計基礎，以非語文材料和少量動作反應為設計原則。適用對象為實足年齡超過五歲的正常兒童，或疑似發展遲緩、學習障礙、腦傷患者。此測驗分成「注意力」與「記憶力」功能兩部分。其中注意力測驗主要依據 Cohen (1993) 從神經心理學與臨床神經學知識出發，所建構的注意力神經心理學運作模式來編訂（Cohen 認為注意力控制的功能表現，至少建構在四個神經行為因素上，包括：感官選擇、反應的選擇與控制、影響注意力容量之因素、注意力持續程度等四因素）。測驗共有六種難度不同的作業分測驗，包括：集中注意力、選擇性注意力、抑制功能、抗拒分心、分配注意力、轉移注意原則等分測驗，施測是將測驗軟體安裝於電腦採個別施測方式（郭乃文，2002b）。此測驗是由教育部特殊教育工作小組委託編訂，測驗工具由國立台灣師範大學特殊教育中心負責管理，每年國立台灣師範大學特教中心會辦理此項測驗工具研習，但因研習梯次與人數有限及借用程序限制，因此在國內的推廣與應用上較不普遍。國內研究應用方面，詹雅雯（2007）以非語文性注意力與記憶力測驗為研究工具，研究發現 ADHD-C 和 ADHD-I 與常模相較，在注意力與記憶力的缺損。

三、高登診斷系統

國內醫院精神科引進國外研究與臨床使用的注意力測驗，以作為臨床診斷

ADHD 輔助之用，較知名的測驗如高登診斷系統（Gordon Diagnostic System, GDS）、持續性注意力測驗（the Continuous Performance Tests, CPT）、注意力表現測驗（Test for Attentional Performance, TAP）、注意力測驗（the Test of Variables of Attention, TOVA）等，本文係以探討高登診斷系統為主題。關於 GDS 診斷系統，據廠商提供之採購者資訊，近年來大學校院也陸續採購以作為研究之用。GDS 於臨床實務方面，國內醫院對於疑似 ADHD 學齡兒童以施測三項作業為主：延遲作業為評量衝動抑制能力，1/9 警覺作業用以評量持續性注意力，分心作業測驗則用以評量抵抗分心的能力。醫院施測對象均為就診的臨床個案，可能因個案數不夠多且缺乏正常兒童樣本，據悉國內醫界雖已使用多年但尚未建立國內常模，目前均以指導手冊內附的國外常模作參照標準。在研究方面，國外研究已有多篇使用 GDS 診斷系統作為評量過動症與非過動症兒童的行為研究，如 Gordon (1979) 的研究，使用 GDS 診斷系統區辨 ADHD 兒童與非 ADHD 兒童在衝動與協調行為的差異；Mayes, Calhoun 和 Crowell (2001) 的研究則是檢驗 GDS 診斷系統在臨床上的效度與解釋力，研究結果顯示 GDS 在 ADHD 衡鑑上是一有效的評估工具。在國內部分，由「政府研究系統 GRB 資料庫」中蒐查到台北榮民總醫院李鶯喬、陳映雪與楊雅明等人分別於 85 年、86 年、87 年作過「高登診斷系統使用於注意力缺損過動障礙症患童之研究」，可能因屬院內研究成果，未有對外公開發表

的研究報告可參閱，無法得知其研究結果，但榮總及受委託經營之醫院目前仍持續使用此項測驗工具。另陳以儒（2004）以 GDS 診斷系統為研究工具，以驗證該測驗區辨低年級 ADHD 組與非 ADHD 組的敏感度與特殊性的區辨力。至於特教界則尚未有 GDS 診斷系統的相關研究報告。

陸、GDS 診斷系統之簡介

GDS 診斷系統（Gordon Diagnostic system，簡稱 GDS）是 Gordon, McClure 和 Aylward 編製，由美國高登系統公司所出售的一組測驗工具。此測驗工具是以行為基礎（behavior-based 測量注意力（attention）與自控力（self-control），以微電腦處理原理（microprocessor-based 內

含一系列遊戲式的作業（task），設計於可攜式的測驗儀器，並有專用印表機可自動記錄受試者測驗的表現（如圖二）。

GDS 診斷系統包含十二個作業（tasks），詳列於表一。GDS 診斷系統評分過程均由儀器進行處理並自動記錄，較少受施測者的影響，具客觀性，大多用於臨床診斷注意力缺陷過動症的工具之一。測驗的施測程序、注意事項及測驗結果的解釋在指導手冊中有詳細的說明，指導手冊建議施測者必須詳讀手冊的說明，根據許多使用者的心得，施測者在使用前應作多次的施測練習。一般學齡兒童以施測第 1、2、3 項作業為主，但為避免練習效應，如須再測則以第 6 項作為第 2 項作業的替代測驗（Gordon & McClure & Aylward, 1996）。



圖二 GDS 診斷系統測驗工具

表一 GDS 診斷系統十二個作業

	作業名稱	適用年齡	施測時間
1	標準延遲（自控力）作業	6-16 歲	8 分鐘
2	「1/9」模式警覺作業	6-16 歲	9 分鐘
3	分心作業	6-16 歲	9 分鐘
4	成人警覺作業	16 歲以上	6 分鐘
5	成人分心作業	16 歲以上	6 分鐘
6	「3/5」模式警覺作業	6-16 歲	9 分鐘
7	學前兒童延遲（自控力）作業	4-5 歲	6 分鐘
8	警覺練習	所有年齡	1 分鐘
9	「1」模式學前兒童警覺作業	4-5 歲	6 分鐘
10	「0」模式學前兒童警覺作業	4-5 歲	6 分鐘
11	聽覺警覺作業	6-16 歲	9 分鐘
12	聽覺干擾作業	6-16 歲	9 分鐘

受試的表現記錄經對照常模，以正常 (normal)、臨界 (borderline)、異常 (abnormal) 等表示每一項作業的測驗結果。對稍大年齡兒童而言，「臨界」亦屬於異常的範圍。在解釋上必須同時參酌三項作業結果，每一項作業結果不能單獨被解釋。此外，受試行為的觀察亦很重要，如果受試不斷離座，即使結果顯示正常，仍應判定為「異常」，如果受試無法完成配套的作業，也代表受試有「持續性」的異常。(Gordon & McClure & Aylward, 1996)。由此可知，測驗結果的解釋相當強調行為觀察，也符合前述行為學派對「注意行為」的觀點。

柒、GDS 診斷系統之初探

由於特殊教育的宣導及醫療資訊的傳播，愈來愈多的孩子被診斷為注意力缺陷過動症 (ADHD)，但缺乏客觀的注意力測驗，不僅是教育與醫療界的困境，家長也常對孩子被診斷為 ADHD 的結果存疑。雖然多向度注意力測驗在特教界廣被應用，但其為初步篩選之工具，測驗結果的解釋受到相當的限制。

為探究 GDS 診斷系統於特教界的適用性，作者多次安排與研究生一起至某醫院精神科參訪，並由資深心理師解說及示範 GDS 診斷系統的施測，及解釋案例測驗結果，作者據以評估 GDS 診斷系統在教學、研究與服務的可行性，而後經校方核准添購 GDS 測驗工具。初探前先詳細研讀指導手冊說明，再透過教學相長過程的多

次練習與討論，達到熟練程度後，才以提供特教服務的方式，進行 GDS 診斷系統之初探。

GDS 診斷系統適用性的初探評估分三階段進行，施測對象以國小學童（二年級至五年級）為受試，由作者親自擔任施測者，施測三項作業，包括第 1 項：延遲作業、第 2 項：1/9 警覺作業、第 3 項：分心作業，採個別施測方式，每名受試測驗時間約 30 分鐘。三階段施測過程茲描述如下：

一、第一階段

主要以施測指導語本土化，及建立施測程序為目標：受試為台北市某安親班的五名一般國小學童。施測結果發現，如完全遵循指導手冊的英語語法說明，受試不易瞭解作答方式，極容易產生測量誤差而低估受試的表現，因此指導語必須適當的修正、調整及必須增加受試的按鈕練習。第一階段完成時，確認施測的指導語，並訂出能讓受試正確作出反應的標準化施測程序。

二、第二階段

以 ADHD 學童與一般學童在測驗結果的差異比較為目標：受試為台北市某國小五名 ADHD 學童（學校提報名單），與同班級配對的二名一般學生，共計十五名受試。測驗結果：五名 ADHD 學童均至少有一項作業落入臨界 (borderline) 或異常 (abnormal)；十名一般學童中有四名至少有一項作業落入臨界 (borderline) 或異常 (abnormal)，但其中三名為低年級(二年級)學童，有可能因注意力的發展較慢或常模

因素。本階段初探結果：ADHD 與一般學童組間不僅有測驗結果有明顯差異，測驗過程中的專注行為亦有明顯差異。

三、第三階段

於特教中心網頁公開邀請經醫院確診為 ADHD 的國小學童參與，受試計有十三名（其中九名 ADHD、一名妥瑞症、三名家長懷疑有注意力問題的未就醫學童）。測驗結果顯示九名 ADHD 學童中有五名至少有一項作業落入臨界 (borderline) 或異常 (abnormal)，至於測驗結果正常 (normal) 的四名 ADHD 學童，輔以魏氏兒童智力測驗第三版的專心注意指數作為比對參考，他們在魏氏兒童智力測驗的專心注意指數界於 104~117 間，表示注意力良好；一名妥瑞症學童表現正常；未就醫學童其中一名有二項分測驗分別落入臨界 (borderline) 或異常 (abnormal)，據以建議家長就醫作進一步診斷。

以上初探結果顯示，GDS 診斷系統確實具有某種程度的鑑別度，如未來能累積更多的個案資料，將可再作更進一步的變項交叉分析。GDS 測驗結果不僅能獲得客觀的數據化資料，並有大量的行為觀察資料可用於解讀與預測受試的學習行為，本文因受限於篇幅，以下僅就部分施測程序、注意事項及觀察心得予以說明、分享。

(一) 教師平日用以觀察受試的學習情境，未必可觀察到注意行為，因學生可能未投入「注意」。但 GDS 診斷系統的施測情境是一個真正能觀察受試「注意行為」的情境，所有受試中只有二名因動機因素，無法立即進入施測情境。

(二) 受試必須以「按鈕」作出反應，瘦小或膽怯的受試可能出現按鈕過輕現象，致雖有正確反應卻無法得分，因此施測說明時亦應提供嘗試按鈕的機會，讓受試能掌握按鈕的力度，以確保正確的計分。

(三) 施測指導語必須修改以符合中文的語法與邏輯，例如「9 跟著 1 出現」，宜改為「出現 1 然後出現 9」。施測說明若只以口述並不容易讓受試瞭解作答方式，建議配合視窗呈現的數字說明，如此可避免受試乍見視窗內數字的快速變換，過於緊張而失常。另第 8 項的警覺練習並不一定要使用，因對年齡較小者反而形成干擾因素。

(四) 測驗過程中，可以注意觀察受試是否善於使用策略？ADHD 兒童如果平日善於使用策略，有助於成就表現。有些受試使用策略是明顯可見的，例如口中數數行為，有些受試因未表現於外顯行為，施測者如欲詢問受試的策略行為，必須於三個測驗結束後，以避免造成提示作用。

(五) 施測者如能深入瞭解 ADHD 特質，便能觀察細微並解讀受試的行為表現，例如某位受試以外在語言，不斷發出聲音引導自己作出反應，如此行為表現在平日學習活動中，極易被誤認愛講話及碎碎唸的學生，施測者可將受試的行為轉知教師或家長，並驗證其行為的原因。

(六) 當受試投入「注意行為」時，身體大都保持不動，ADHD 學童如有不自主

的動作出現，可推論在教室內有過動的行為。當受試自覺注意力不足時，身體會往前傾，以維持較好的覺醒狀態。當受試投入「注意行為」時，環境的聲音會被排除，如在學校內施測，或多或少會有環境的聲音，可用以詢問受試是否注意到環境的雜音，以瞭解受試是否有能力排除無關的刺激。

(七) GDS 診斷系統將每一個作業時間，切成三或四小段 (block)，分別記錄各小段的反應數，且有錯誤類型的記錄資料，如此可以判讀受試的注意力缺陷問題是發生於工作任務初始或後期，此資料在特教的教學輔導上實具有參考價值。

GDS 指導手冊雖有簡要的說明，但經過實際施測後會有更多、更細微地領悟與觀察，必要時對指導語及施測程序稍作調整，目的係在於降低測量誤差。

捌、省思與建議

對 GDS 診斷系統有更多的認識，就多了一項瞭解 ADHD 學童的利器。每位受試施測後，作者會與特教教師或家長討論受試的注意行為表現，除以驗證現場觀察和平日教室學習行為的相符程度外，也能立即就觀察的「注意行為」予以解釋及提供教育輔導的建議，事後並提供書面報告。

作者認為 GDS 診斷系統在教育界的用途，不是以診斷 ADHD 為主要目的（診斷是精神科醫師的職責），而是透過客觀的

數據化測驗資料，瞭解 ADHD 學童的注意力特性及不利學習之處，以擬定後續的教學或輔導措施。同時對不願就醫的疑似 ADHD 學童，測驗結果顯示異常的客觀資料呈現，對鼓勵學童就醫相當具有說服力。

GDS 診斷系統價格昂貴不適合由各個學校購置，但縣市資源中心可以採購並提供借用，建議特教中心、資源中心等相關單位以工作坊的型態辦理研習活動，提供特教教師對 GDS 的認識瞭解，進而有能力解讀 GDS 測驗結果。在本計畫中，有二名受試曾在醫院接受 GDS 施測，但家長及教師卻未察覺，可能是不會解讀測驗報告而忽略之故。

幾乎每本 ADHD 教科書都會提及 GDS 診斷系統，實作之前 GDS 是不甚瞭解的名詞，實作之後才真正瞭解其實用性，並深刻體驗教學工作因實踐而豐富的雀躍。

參考文獻

- 王立志（2010）。注意力缺陷過動症學生的聽覺注意力問題。**特殊教育季刊**，114：16-21。
- 宋淑慧（1991）。**多向度注意力測驗編製之研究**。國立彰化師範大學特殊教育研究所碩士論文，未出版，彰化市。
- 周台傑、邱尙真、宋淑慧（1996）。**多向度注意力測驗指導手冊**。台北：心理。
- 邱麗芬（2007）。**國小二年級兒童注意力輔導方案之實驗研究**。屏東科技大學幼兒保育系碩士論文，未出版，屏東市。

- 洪麗瑜 (1998)。ADHD 學生的教育與輔導。台北：心理。
- 陳以儒 (2004)。高登診斷系統之臺灣學童常模及臨床應用之研究。中原大學心理學研究所碩士論文，未出版，桃園市。
- 陳君如 (2003)。國小學生注意力訓練方案之實驗研究。臺北市立師範學院國民教育研究所碩士論文，未出版，臺北市。
- 陳信昭、王璇璣、張巍鐘、蔡盈盈等譯 (2006)。當你的孩子需要精神藥物治療。台北：心理。
- 陳美雯 (2010)。注意力輔導方案對國小二年級學童注意力影響之研究。國立東華大學教育研究所碩士論文，未出版，花蓮市。
- 郭乃文 (2002a)。以 Cohen 認知神經心理學概念探討注意力功能測量研究。國立台灣大學心理學系研究所博士論文，未出版，臺北市。
- 郭乃文 (2002b)。非語文性注意力與記憶力測驗指導手冊。台北：國立台灣師範大學特殊教育中心。
- 郭旭鍾 (2007)。實施兒童讀經教學方案對國小一年級學童注意力影響之研究。臺北市立教育大學課程與教學研究所碩士論文，未出版，臺北市。
- 溫卓謀、林清合 (2000)。不同技能層次羽球運動員不同時間壓力擊球情境視覺注意力分配之比較。體育學報，28:213-222。
- 黃小玲 (2002)。注意力不足兒童多向度注意力訓練成效之研究。臺中師範學院國民教育研究所碩士論文，未出版，臺中市。
- 單延愷、陳映雪、蘇東平 (2004)。兒童與青少年注意力、記憶、與執行功能之發展。臨床心理學刊，1(1):21-29。
- 詹雅雯 (2007)。注意力缺失/過動疾患-不注意型與複合型之多面向注意力功能分析。國立成功大學行為醫學研究所碩士論文，未出版，臺南市。
- 詹雅雯、陳信昭、郭乃文 (2006)。注意力缺失/過動疾患不注意型與合併型之多面向注意力功能分析。臨床心理學刊，3(2)：85-92。
- 張春興 (1996)。現代心理學。台北：東華書局。
- 鄭昭明 (1996)。認知心理學－理論與實踐。台北：桂冠。
- 簡吟文、孟瑛如 (2009)。注意力訓練對國小學習障礙學生在課堂學習時注意力影響之探討。特殊教育與復健學報，20:25-52。
- Bark, L. E. (2006). *Child Development* (7th ed). NY: Pearson Education, Inc.
- Flick, G.L. (1998). *ADD/ ADHD Behavior - Change resource Kit*. NY: The Center of Applied Research in Education.
- Greenberg, L. M. & Waldman, I. D. (1993). Developmental normative data on the Test of Variables of Attention (TOVA). *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 34, p. 1019-1030.
- Gordon, M. (1979). The assessment of

impulsivity and mediating behaviors in hyper-active and non-hyperactive children. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 7, 317-326.

Gordon, M. & McClure, F.D. & Aylward, G.P. (1996). *The Gordon Diagnostic System - Instruction Manual & Interpretive Guide* (3rd ed). NY: Gordon Systems, Inc.

Gordon, M. & Mettelman, B. B. (1988). The assessment of attention: I. Standardization and reliability of a behavior-based measure. *Journal of Clinical Psychology*, 44(5): 682-690.

Mayes, S. D., Calhoun, S. L. & Crowell, E.W. (2001) Clinical validity and interpretation of Gordon Diagnostic System in ADHD assessments. *Child Neuropsychology*, 7(1): 32-41.

Mellvane, W. J., Dube, W. V., & Callahan, T. D. (1996). Attention: a behavior analytical perspective .In G. R. Lyon, & N. A. Krasnegor (Ed.), *Attention, Memory, and Executive Function* (pp. 97-118). Baltimore, MD: Brookes

Ruff, H. A. & Rothbart, M. K. (1996). *Attention in Early Development*. NY: Oxford University Press, Inc.

Sergeant, J. (1996). A theory of attention: an information processing perspective. In Lyon, G. R. & Krasnegor, N.A. (Ed.), *Attention, Memory, and Executive Function* (pp.57-70). Baltimore, MD: Brookes.