

教室為本位的教育介入模式對減少 ADHD 學生在普通班中不適應行為 效果之研究

侯 雅 齡*

摘 要

本研究主要目的在透過以生態考量的教室為本位的教育介入方案，希望能減少 ADHD 學生在普通班中的不適應行為。本研究之研究對象為二名分別就讀國小中年級的 ADHD 學生；研究方法採用單一受試研究法中之跨受試多基準線設計及撤回設計。在資料分析上除了採用目視分析法及簡化時間系列分析法之 C 統計進行分析處理外，也透過效果值的計算，以瞭解變項之間的關係強度。研究結果顯示，教室為本位的教育介入模式可以減少 ADHD 學生在普通班中不適應行為，且具有保留的效果。且本研究具有目標的社會效度及效果的社會效度。

關鍵詞：注意力缺陷過動症(ADHD)、教室本位、教育介入方案、單一受試研究法、效果值

*侯雅齡：高雄市光華國小教師；高雄師範大學特殊教育系博士候選人

壹、緒論

注意力缺陷過動症(Attention-Deficit Hyperactivity Disorder,以下簡稱 ADHD)學生因其本身的身心特質，使其在普通班級中的學習、生活適應常常成爲被關注及討論的焦點。雖然部分老師會希望將有干擾行爲的學生安置於普通教室之外，不過未來在融合教育(inclusion)的趨勢之下，ADHD 學生於普通班中接受教育應是必然的事實。但是，在給予孩子最小限制環境的同時，如何確保融合的品質？讓 ADHD 學生在普通教室中得以有效的學習？並發展出正向的行爲模式？應是需要關注的重點之一。

目前對 ADHD 提供的特教服務，主要是讓學生得以在部分的時間以抽離或外加的形式接受資源教室方案(resource room program)。不過，研究者由自身的教學經驗發現資源班的教學對 ADHD 學生回到普通班的生活適應並不如預期，Steinberg 和 Knitzer(1990)透過實際訪查的結果也發現資源教室的服務對有行爲問題的學生的效果有限。Kirk, Gallagher 和 Anastasiow(1997)指出，我們給的治療措施若未與學生問題的嚴重性相稱，這樣的服務常是無效的。也就是說，學生不適當的行爲模式存在已久，只用部分時間的矯正教學介入，要消除不適當行爲是不容易的。研究者也發現，如果個案在 ADHD 症候群中屬於注意力障礙爲主訴，在資源班中透過注意力的訓練以及學習策略的給予，對個案而言是有助益的；但是如果個案在 ADHD 症候群中屬於過動、衝動障礙爲主訴，在資源班小組教學的型態因爲有別於普通班級大班的教學型態，許多在資源班中習得的行爲策略，學生並不易類化到普通教室情境。

本研究著眼於此，乃對個人行爲進行評估，並發展著眼於生態考量的教室爲本位教育介入方案，希望減少 ADHD 學生在普通班中的不適應行爲，進而能有效的學習。

一、ADHD 學生的安置及困境

ADHD 是一種兒童行爲異常的疾患，根據 DSM-IV 診斷手冊

(APA, 1994) 的描述，ADHD 兒童並非一同質性的群體，每個被診斷為 ADHD 的孩子，可能有著不同的行為特質。長期關注於對 ADHD 研究的 Barkley(1990)曾對 ADHD 兒童的特徵做出以下的描述(引自洪儷瑜，1998，53 頁)：

- 1.不專注：即不能專心或注意力表現有問題，一般問題多出現在無法對刺激有持續的警覺性及注意力。這樣的問題不僅發生在課堂中，在遊戲或自由活動時間亦會發生。
- 2.行為控制困難：或稱衝動。包含快速地對環境作不正確的反應、無法持續控制自己的反應、無法克制說話或動作、無法延宕對需求的滿足、無法遵守規範或指示、無法控制自己的行為以符合情境之要求。
- 3.過動：動作上、說話上有活動過多的現象，無法安靜、動個不停，且活動與當時情境無關。
- 4.在「規則」的習得有缺陷：不易利用習得的規則對自己的行為進行規範，通常表現出無視規則、反抗規則或不守規則，或者不受先前懲罰經驗的教訓、無秩序感、無責任感。
- 5.成就表現不穩定：在功課、作業或考試成績上常常呈現表現不穩定的現象。

由此我們可以瞭解，這些特徵對一個學齡階段的孩子在普通教室中的學習是非常不利的，因為普通班的教學中，比較重視團體的規範及個人的自律，而這些卻是 ADHD 者的障礙所在。再者，由於 ADHD 者呈現於外在的生理特徵並不明顯，不若肢體障礙或視覺障礙等可以明顯的被觀察到，是一種隱性的障礙(hidden disabilities)，這種隱性的特質某種程度會限制了他人的瞭解與協助。許多對 ADHD 孩子所進行的縱貫性研究可以看出 ADHD 的孩子因為其注意力、過動、衝動部分的問題，往往在教育體制中遭逢一連串的挫敗而引發出一些續發性的問題，例如被同儕拒絕、自我概念低落及打架、說謊等偏差行為，嚴重者還可能逃學、中輟學業、引發反社會人格(Kazdin, 1995)。

我國於 86 年修訂後的特殊教育法，已盱衡了其不利學習的特質，保障了 ADHD 學生可以接受特教服務，及接受適當教育的權力。

然而，ADHD 既然是一個異質性的群體，是不是所有 ADHD 症候群的學生都應該接受特教服務？ADHD 學生在接受特教服務的安置上，應該屬於何種安置型態較恰當？前者，涉及目前的診斷、鑑定及資源分配的問題，美國在八〇年代末期曾對此有廣大的討論(洪儷瑜，1993)，至於我國在特教法中列舉出 ADHD 後，這部分的爭議與討論亦甚囂塵上。關於安置上，究竟怎樣的安置最恰當這其實也涉及了家長團體及學界、政界的權力結構之爭(侯雅齡，出版中)，這已超過本研究的議題，在此不贅述。不過由現實狀況來看 ADHD 學生在普通班既然存在明顯的適應困難，是不是應該將他們安置在特殊班級內呢？這點在目前仍迭有爭議(Grosenick, George, George & Lewis,1991)。Reid, Maag 與 Vasa(1994)指出美國多數的 ADHD 學生都被安置於普通教育體系接受特教服務。而特教老師是以合作(協同)的方式協助 ADHD 學生在普通班級中有更好的適應。雖然 Barkley 針對 ADHD 學生需要一高度提示及注意的特性，曾於 1992 年以特殊班的型態將 ADHD 學生安置在一起，也得到肯定的功效；但是 Kern, Childs, Dunlap, Clarke, 與 Falk (1994)指出，將 ADHD 學生獨自成一班，可能有幾點限制的因素：

1. 班上的同學同質性高，會因物以類聚的現象而強化其不適當行爲。
2. 學生們欲改善的行爲不見得可以獲得改善，學習狀況也不見得會更好。
3. 這樣的安置狀況將限制學生發展正向的社會及學習經驗的機會。

反觀國內的安置型態，各縣市少有情緒障礙班的設置，所以 ADHD 學生的安置多在普通學校的一般班級之中，雖然多數縣市已根據特教法第十四條的規定，訂出「就讀普通班身心障礙學生安置與輔導辦法」以增進身心障礙學生在生活、學習、社會及職業各方面的適應，其中多數的辦法都對安置有 ADHD 學生的班級透過減少班級人數，以減輕老師的負擔兼顧教學品質，然而，缺乏專業的支持系統及因應策略亦是普通班老師的主要困境及 ADHD 學生適應困難的主因。

二、透過教室生態系統的調整，改善 ADHD 的學習

隨著醫學科技的進展，ADHD 肇因於生理因素的證據越來越明顯，但是許多研究都指出單靠藥物來改善個體生理症狀，而未做其他的介入，對於減少個體過動、衝動的負向行為或有助益，但是在增進正向行為及學業表現並無效果。因此，充分評估社會脈絡對個體行為的影響，瞭解教室的生態系統與 ADHD 學生行為的關係，進而採取積極的教育介入應該是必要的。

(一)教室生態系統觀

Bronfenbrenner(1979, 1989)最早以生態學為基礎提出的「生態系統理論」。並於 1992 年採用社會學習論 $D = f(P \times E)$ 此一函數關係來表示個人發展(development)、個人(person)與環境(environment)之間的關係，強調「個體的發展是來自個體與環境之間的互動，發展不是單靠內在的趨力，也不是靠外在環境的控制，兩者是相互依賴的關係網。所以兒童的行為是個體、環境兩者互動下的改變歷程。」

生態系統觀有助於我們在介入兒童行為問題時能更廣泛、多元的思考行為與環境的關係。ADHD 的孩子，尤其是有過動、衝動傾向者，他們與環境的互動關係非常明顯，因此透過鉅觀的角度對學生學習生態環境的全面評估，去瞭解孩子學習情境與其學習行為的適配性並作適當的調整，將有助於學生有更好的學習表現。(MeLoughlin & Lewis, 1986)

Evans 和 Evans(1989)與 Chrystal(1988)都提出相同的看法，指出透過生態評量方式才有助於完整的瞭解學生與環境的關係，進而協助情緒障礙學生在學習及行為上有更好的適應。許多學者也多能認同從生態學的觀點來改變情障兒童生活的大環境比直接針對兒童的行為作改變的收效來得大影響也更為持久(Kirk, Gallagher & Anastasiow, 2000)。

根據 Bronfenbrenner 的理論，他將兒童所處的環境依照空間及社會距離分成四個系統，由與個人最接近到最遙遠分別是微系統(microsystem)、居中系統(mesosystem)、外系統(exosystem)及巨系統

(macrosystem)，這四個系統會彼此互動，也會與兒童產生互動，也就是說兒童是被嵌入(embedded)在這些系統中，兒童的發展受到這些複雜綿密的動力所影響。然而影響兒童的外系統及巨系統，包含社服單位、國家文化、法律等因素，這部分有待教育界與勞政、社政甚至立法等相關單位的合作；站在基層教育者的立場，要去全方位的介入兒童的生態環境改善或有困難，但是將生態系統理論的觀念放入學生在學校的種種活動，應該是值得嘗試的作法。Evans 和 Evans(1989)即認為教師應該深入瞭解兒童在學習過程中的三個環境因素即「物理環境」、「生理環境」及「心理環境」以促進對兒童行為的改變。DeSouza 和 Sivewright(1993)提出靜態系統及動態系統的評估模式，指出過去只重視個體因素，未來教室內靜態、動態特質在評估學生行為問題應一併被考慮才是。Hammill(1986)曾提出四個對教室情境做生態評量的中的四個主要觀點，可作為評估學生行為的參考：

- 1.不同情境對學生行為的要求不同，學生是否具備因應不同環境的技巧。
- 2.不同情境下的物理空間安排會影響個人的表現，這物理空間(如：教室的情境、座位的調整)及行為之間的關係有必要加以評估。
- 3.學生的學習行為與環境中的社會支持、心理支持有著高相關，因此需要瞭解環境中他人對個體的態度與期待或者個體對環境的期待。
- 4.每個人對環境的需求不同，故有必要對個別差異給予瞭解及重視。

(二)以學校(教室)為本位的多元介入模式說明

Dowdy, Patton, Smith 和 Polloway(1998)就針對 ADHD 兒童的班級學習，以生態的觀點提出「以學校為本位的教育介入模式」(圖 1)，認為 ADHD 學生的許多特質在群體的學習中將遭逢比較多的困難，因此要使 ADHD 學生在教室中的學習能獲得較多成功的經驗，需要介入各種協助，故提出此模式。在這個模式中包含了四個主要的介入向度，及兩個間接的變項，茲說明如下：

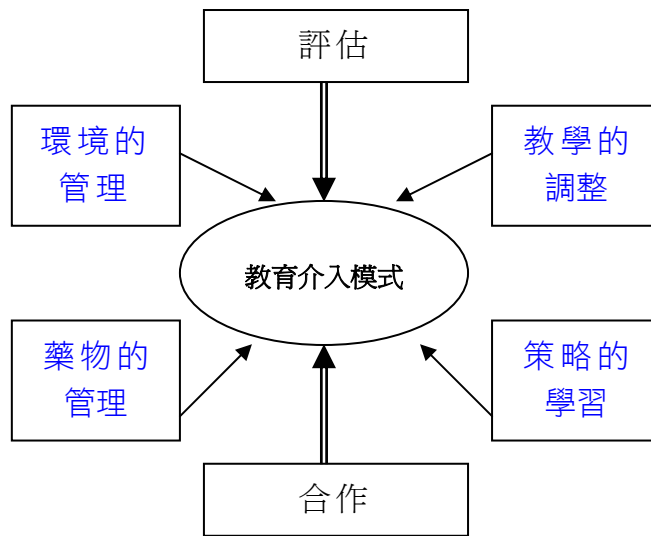


圖 1 以教室為本位的教育介入模式 引自 Dowdy, Patton, Smith 與 Polloway(1998)

1.環境的管理：環境管理的理念近似於班級經營，泛指所有老師為了讓教室成爲一個有效學習環境所做的各種調整(Smith, Polloway, Patton & Dowdy, 1995)。在針對 ADHD 學生所處的環境進行管理時，Duke 與 Meckd 提出幾個重要的班級經營執行理念：

- (1)級經營可視爲是教學的一部份
- (2)教師在適當的訓練及協助下，能有效的掌控 ADHD 學生的行爲
- (3)導師本身最清楚怎樣的方法最能有效的經營他的班級(甲班的方法不一定就適用於乙班)
- (4)瞭解及應用行爲管理原則非常的重要，重點應該放在如何善用正增強及改善系統中的環境以協助學生調整他們的行爲。

總之，環境的管理並未有一套放諸四海皆準的標準方式，也不意指任何一種單一的行爲控制方法，他應是結合各種技巧使個人得以在教室的環境中有更好的適應及學習，具體而言可包含物理環境、心理社會環境、教學安排及適合班級特質的「班級經營」策略等環境向度。

2.教學的調整：爲了增加 ADHD 學生學業上的成功經驗，教學的調整亦是必須的。Maker 與 Nielson(1996)提出在進行教學調整時的四個

主要的考量向度：

- (1)課程方面：盡量發展學生優勢能力，彈性調整學習內容。
 - (2)教材方面：使用多媒體、圖片輔助、有重點標示的教材等。
 - (3)評量的調整：多元評量的原則。
 - (4)教學過程的調整：例如：確定學生知道他要做什麼、將作業分批給、多提供適當的活動，讓活動量高學生有發洩的時機、在動態活動結束要進靜態活動時，讓學生有一段緩衝時間等等。
- 3.學習個人需要的策略：Zentall(1993)指出 ADHD 學生在學習上容易造成的困難有：1.因缺乏解決問題的技巧而致學業無法有較好的表現。2.無法等待、作計畫的技巧不佳、有限的組織技巧、閱讀能力差。3.不會尋求協助或缺乏彈性的求助技巧。因此，對於 ADHD 因應學校生活所應具備的個人策略可包含四個主要部分：
- (1)有助發展優勢能力的學習策略
 - (2)自我管理技巧
 - (3)社會技巧
 - (4)有助於學習的技巧
- 4.藥物的管理：在學校教師可填寫用藥效果評量，記錄學童用藥後的狀況，提供家長及醫師參考。
- 5.評估：從整個方案開始介入之始到執行的歷程以及成效的評鑑，都需要不斷的評估，而評估的方式包含有使用標準化測驗、蒐集學生各種相關資料、晤談、問卷、觀察等等。
- 6.合作：學生在學校若要有成功的學習經驗，除了教師的本身外、還需學校行政單位與家長參與，為學生建立支持性的環境以及提供適切的教育方案(侯雅齡，2000)。

綜上所述，雖然 ADHD 學生的安置迭有爭議，不過在現狀上仍是以安置於普通班級中居多，為了提升他們在普通班級中的適應行為及有品質的融合，應仔細評估學生不適應行為及衡量學生所處的教室生態系統，進行以教室為本位的教育介入。

貳、研究方法與步驟

本研究旨在探討以教室為本位的多元介入模式，對減少 ADHD 學生班級中不適應行為之成效。研究對象為兩名 ADHD 學生。研究方法採單一受試實驗設計(single subject design)。以下針對研究對象、研究工具、研究設計、研究架構及資料分析等加以說明。

一、研究對象

在本研究範圍中的受試者為兩位持有醫生診斷為 ADHD 的學生，且受試在班級學習上經教師透過學生行為評量表的評估，覺得有適應上的問題，同時在實際觀察評估後，發現其行為已妨礙了他的社會適應技巧的發展。

二位學生的基本現況如下：

(一)受試甲

- 1.目前為三年級的學生，在托尼非文字智力測驗的得分為 88，百分等級為 21。
- 2.在醫學上診斷為 ADHD 症候群的混合型，目前的服藥狀況是每日 15g 的利他能(Ritalin)，每次 5g，一日三次。
- 3.在老師的觀察中指出有上課不專心、做事草率、干擾他人、無故離座、學業成就表現不佳的問題。

(二)受試乙

- 1.目前為四年級的學生，在托尼非文字智力測驗的得分為 93，百分等級為 32。
- 2.在醫學上診斷為 ADHD 症候群的混合型，目前的服藥狀況是每日 20g 的利他能(Ritalin)，每次 10g，一日二次。
- 3.在老師的觀察中指出有上課不專心、干擾他人(搗亂、搞笑、打人)、無故離座、多話、常做出不雅動作。

二、研究工具

在本研究中使用的工具有下列：

- 1.學生行為評量表：本量表由洪儷瑜(2001)編製，主要目標在評量學

生的行爲問題，其主要內容包過七個份量表，採五點計分法。

- 2.行爲評量觀察記錄表：由研究者參考 O'Neil 等人(1997)的評估表所修訂之記錄表，目的在蒐集學生問題行爲的相關資料及找出行爲所代表的功能。本記錄表中包含：問題行爲出現的地點、時間、周圍的環境、與之互動的人員以及行爲出現前的刺激與行爲發生後所獲得的結果。
- 3.教師滿意度量表及學生滿意度量表：由研究者自行設計的五點量表，共計十題，目的在瞭解教師及個案本身對本介入策略的滿意程度。
- 4.ADHD 兒童不適應行爲記錄表：本記錄表由研究者參酌 Goldstein 和 Goldstein(1990)之「TOAD system」的記錄表，並加以修正後的記錄表，用以觀察個案在教室中的行爲，記錄的方式爲「時距記錄」(interval recording)：將一節課以 1 分鐘爲間隔，共分成四十等分，記錄的方式爲觀察時間間隔中目標行爲發生與否；在記錄的類別上則細分爲「衝動性的語言」、「擅自離座」、「不專心的行爲」、「干擾的行爲」四大類。其包含的內容說明如下：
 - (1)衝動性的語言：包含未經老師同意就發言、口不擇言、隨意脫口而出之言語。
 - (2)擅自離座的行爲：未經同意就離開座位，離座的定義界定爲當屁股離開椅子就稱爲離座。
 - (3)不專注的行爲：包含不跟隨團體活動、未遵從老師指令、玩小東西、無法完成交代的作業(任務)。
 - (4)干擾的行爲：包含干擾別人的工作、製造噪音(有意或無意)、碰觸他人的身體、未經允許逕自拿他人的東西、和別人說話。

三、研究設計

本研究採用了兩種單一受試實驗設計，分別是跨個人多基準線設計(multiple- baseline design across individuals)以及撤回實驗設計(withdrawal design)，又稱 A-B-C 設計，用以蒐集資料。茲分別簡述如下：

1. 跨個人多基準線設計，係指在行為其情境恆定下，同時處理兩個或兩個以上的受試者，在觀察某一受試者達到穩定的基準線之後僅對該受試導入處理，直到第一個受試達到穩定的表現標準時，再介入第二個受試，依此類推(杜正治，1994)。本實驗中的二名受試者將在其國語課的情境中依序接受基線期與處理期的處理，並進行追蹤期的保留探測。
2. 撤回實驗設計，又稱 A-B-C 設計，與早期倒返設計(reversal design，又稱 A-B-A 設計)在行為處理策略介入且達到預定的標準後，撤除行為處理策略，期待目標行為倒返到基線階段之水準，以驗證行為處理方案之成效，兩者在應用上，A-B-A 設計強調驗證處理方案的成效，A-B-C 則強調現實的需求，希望在策略褪除後，能維持類化處理的效果。本實驗考量到完全倒返的不易落實及現實需求，乃採取撤回實驗設計。選取兩名受試之一在不同的情境下，接受基線期與處理期的處理，並進行追蹤期的保留探測。這裡必須說明的是：因為是針對相同的個案進行處理，且處理的策略上包含環境的調整，因此無法進行多基準線設計，所以僅能針對不同的情境各自進行撤回實驗設計。以下乃對本研究設計的各階段作說明：
 - (1) 準備期：準備期的主要工作在透過觀察、訪談、評估量表以確認受試甲及受試乙的問題，並針對其問題，設計與選擇適合於個人的教室本位介入策略，此外，在觀察員訓練、溝通，及與導師的溝通協調都是準備期的主要工作。
 - (2) 基線期(A)：基線期是在評量處理未介入前，受試在原教學情境下依變項所出現的情形。本研究基線期的資料系透過教室中的觀察員在教學的過程中予以記錄。當基線期的資料達穩定狀態，即進入處理期。
 - (3) 處理期(B)：處理期的目的在於評量介入處理策略後，對於受試的不適應行為是否有減少的效果。
 - (4) 追蹤期(C)：在為期一個月的處理期之後，將後果的酬賞部分予以褪除，以瞭解受試是否能繼續維持處理成果。

四、研究架構

(一)自變項

本研究的自變項為 Dowdy 等人(1998)的「教室為本位的教育介入模式」。介入方案中所使用的方式及內容如后：

1.改變教室的生態環境：

- (1)師生關係的調整：提供導師關於 ADHD 症候群的相關資訊，以建立導師正向的態度及正確的觀念。
- (2)同儕關係的調整：透過每日的導師時間進行教學與討論，讓班上同學瞭解什麼是 ADHD 症候群，以及如何看待及協助個案的行為，給個案一個正向支持的環境。
- (3)建立依賴型團體導向的處理策略(Schloss&Smith,1998)：重建班級獎勵制度，在分組後大量使用正增強及忽略個案的不適當行為。
- (4)物理環境重新安排：調整座位、簡化教室中的布置。

2.教學的調整

- (1)課程方面：將教學的內容做事前的規劃與彈性的調整，使其盡量結構化。例如教國語生字時，不再整課生字一次教完後才做練習，而採分批教學，一次教 3-4 個字即做練習。
- (2)允許個案的作業量減半。
- (3)評量的調整：不限於紙筆測驗，口頭評量、實作部分都被採用作為其成績的採記。
- (4)在教學過程的調整中，常去確認個案理解他要做什麼。
- (5)提供個案「正當」離座的機會，例如：上台發表、當老師的助手。
- (6)適度給予個案不同於全班的作業內容。

3.學習個人需要的策略：針對個案無法等待、衝動的部分，在配合獎勵制度下，透過資源班中抽離式的教學，逐步教導其「自我管理」的技巧並熟稔之。

4.藥物的介入：定時定量服用醫生的處方用藥。

5.合作的型態：由研究者居中協助所有聯繫及支援事項，以促成導師、學校行政人員及家長之間的合作；在課程(作業)的設計及各種

策略的擬定上，研究者亦以協同的角色充分參與。

(二)依變項

本研究的依變項包含兩部分，其一為客觀上受試在 ADHD 兒童不適應行為記錄表中，衝動性的語言、擅自離座、不專心的行為、干擾的行為四大類及整體不適應行為的次數；其二為主觀上個人自我評價及老師給予的評估。

(三)社會效度評量

為了確定行為問題處理後最終的目的能協助個體於社會環境中有良好的適應，所以在研究之初也同時考量社會效度的問題。在本研究中所採用的社會效度及評估方式如下：

- 1.目標的社會效度：訂定符合社會需求的終點行為目標，這個部分在準備階段研究者透過與受試的班級導師、觀察員作多次的討論，且功能評量結果分析後的介入策略也由導師參與擬定。
- 2.效果的社會效度：檢視處理方案的結果是否有達到預期的效果，並增進個體的生活素質，這個部分則透過教師滿意度量表及學生滿意度量表以瞭解教師及學生對本介入策略的滿意程度。

五、資料分析

(一)觀察者間一致性(interobserver agreement)

由於觀察階段在普通教室中使用攝影機對受試及同學造成極大的干擾，因此本研究的資料蒐集乃由班上的實習老師作為觀察者，進行資料記錄，不過為避免觀察者本身觀察的偏誤，而影響實驗的結果，因此研究過程中在兩位受試的基線期、處理期、追蹤期階段，研究者分別進入觀察 2 次、4 次、2 次並進行記錄，記錄結果與觀察者做相互的一致性考驗。

其中在兩名觀察者開始進行基線期的觀察時，必須對本研究所要觀察之不適應行為進行充分瞭解以及清楚記錄行為的方法，在訓練的過程中觀察者與研究者間的觀察一致性必須分別在達到 76%(甲生)及 88%(乙生)後，進入記錄階段。在各階段之觀察者間一致性信度為

72%(甲生)及 80%(乙生)。

(二)資料分析

本研究的資料分析兼採目視分析及簡化的時間數列分析法之 C 統計數與單一受試效果值的計算來進行，以下乃針對三者做說明：

1.目視分析(visual analysis)

目視分析是一種常用又簡易的分析方式。關於檢視受試內資料的方式多達 10 種以上(杜正治譯，1994)，以下乃針對本研究中所使用者作一說明：

- (1)趨向(trend)：趨向部分包含描述資料路徑的斜度的趨向走勢(trend direction)；相鄰兩階段間趨向改變情形的趨向變化(change in trend direction and effect)。
- (2)水準(level)：水準部分包含水準範圍和水準變化兩種以瞭解縱軸資料量的改變情形。其中水準範圍(level stability)意指：一個階段內最小到最大數值的範圍。水準變化(level change)在階段內的變化意指同一階段中最後一次與第一次的分數之差異，階段間的變化意指：處理期第一次分數與基線期最後一次分數間的差異或追蹤期第一次分數與處理期最後一次分數的差異。
- (3)平均數：每一階段內各數值的平均，目的在比較相鄰兩階段的平均數變化情形。
- (4)重疊率(the ratio of overlap)：指後一階段資料點有多少比例的資料點，落於前一階段資料點的範圍內。

2.簡化的時間數列分析法之 C 統計數

雖然視覺分析法用來處理單一受試的資料，可以清楚的於結果的時間數列圖中看出實驗研究的程序及解釋實驗研究的結果。不過不同的研究者對於相同結果的分析常有不一致的現象；再者，站在統計考驗的立場，視覺分析的方法在實驗效果的解釋上比較保守，必須要在處理效果很強的情況下才會被接受，所以其所犯的第一類型錯誤(Type I error)較小，但由於它對微弱的處理效果較不敏感，所以冒第二類型錯誤(Type II error)的機會就相對增加(吳裕益，未出版)。

在眾多常用於單一受試的統計考驗方法中，只有時間數列分析可以在當資料有趨勢時除去趨勢之影響，所以本研究採用簡易時間系列分析法之「C 統計數」來考驗各階段間的資料變化趨向是否有顯著的差異。關於 C 統計數的計算方式、C 統計數的標準誤、以及 Z 值的計算方式，Young 於 1941(引自吳裕益，未出版 a)提出如下：

$$C = 1 - \frac{\sum_{i=1}^{n-1} (X_i - X_{i+1})^2}{2 \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}$$

$$S_c = \sqrt{\frac{N-2}{(N-1)(N+1)}}$$

$$z = C / S_c$$

3.以單一受試效果值(effect size)來分析不同處理階段或跨階段之間的關係強度

透過 C 統計數我們可以瞭解，介入效果是 0 的可能性，也就是說 C 統計數的考驗只是說明了「實驗完全無效時，會得到目前觀察資料的可能性小於某一 α 水準」，但是實驗處理是否真得有效以及效果如何都無從得知。吳裕益(未出版 a, b)在檢視過目前受試內(within-subject design)資料常用的分析方法後，指出可以透過效果量來解釋單一研究之結果。效果量是在描述樣本資料所呈現的效果之大小，他代表的是兩組變項之關係強度。以效果量來描述處理效果，不但可以避免統計考驗的多項問題，並具備下列優點：第 1 是在資料有趨勢或自我相關存在時，也可以計算效果量；第 2 是不同分析者可以得到一致的結果；第 3 是著眼於處理與結果變項之關係強度，而非是否拒絕虛無假設；第 4 是大多數效果量均容易計算，且易於解釋和瞭解可以補充其他資料分析法的不足。

由於在國內目前的研究中，尙罕見以效果值作為單一受試研究的分析法，因此以下乃針對本研究所使用的兩種效果值作說明：

(1)平均數的改變量的效果值 d

$$d = (\overline{X}_B - \overline{X}_A) / S_A$$

\overline{X}_B 、 \overline{X}_A 分別為處理期(B)及基線期(A)依變項之平均數， S_A 是基線期依變項的標準差。

(2)有趨勢資料水準的效果量 f^2

當假設兩階段水準未變化時，所有資料最小平方迴歸方程式為：

$$Y = b_0 + b_1T + e$$

Y 是依變項值， T 是觀察值的時間順序， e 是迴歸預測之殘差， b_0 是依變項的起始值， b_1 是資料的趨勢之斜率。透過此迴歸直線預測其精確性指標為 R_a^2 。

實際上水準(level)改變下的迴歸方程式為：

$$Y = b_0' + b_1'T + b_2'X + e$$

Y 是依變項值， T 是觀察值的時間順序， X 代表階段，在計算上是以虛擬變項(dummy variable)的 0、1 編碼來表示不同的階段， e 是迴歸預測之殘差， b_0' 是依變項的起始值， b_1' 是資料的趨勢之斜率。 b_2' 是調整趨勢之後水準的改變量。透過此迴歸直線預測其精確性指標為 R_b^2 。

有趨勢資料水準的效果量 f^2 的計算方式為：

$$f^2 = \frac{(R_b^2 - R_a^2)}{(1 - R_b^2)}$$

在效果量的解釋上，Cohen(1988, 1992)提出D的效果量的小、中、大分別為 0.2, 0.5, 0.8；至於 f^2 的效果量的小、中、大分別為 0.02, 0.15, 0.35。(引自吳裕益，未出版a, b)

參、結果與討論

在本章中研究者主要透過目視法、簡化的時間數列分析法之 C 統計數及單一受試效果值的計算，來瞭解實驗介入及保留的效果。以下乃分別針對「教育介入模式對 ADHD 學生不適應行為整體的改善情形」以及「教育介入模式對不同情境下的不適應行為內涵的改善情形」作呈現與討論，至於在第二部分，則僅就四種不適應行為內涵中，觀察者間一致性信度較高的「擅自離座行為」作結果呈現與討論。

一、教育介入模式對 ADHD 學生不適應行為整體的改善情形

研究者以跨甲、乙兩位受試的多基準線設計進行實驗介入，以瞭解教育介入模式對不適應行為的改善成效。

(一)受試甲

受試甲在研究期間穩定出席，以下茲就其國語課之不適應行為之總和作分析。

1.各階段內的分析

由目視分析之圖 2 及表 1，可以看出受試甲在基線期所表現的不適應行為介於 33 次到 37 次之間，平均數為 35.14，標準差為 1.46，趨向尚稱穩定；當進入實驗處理階段後，個案的不適應行為有明顯的減少，介於 7 次到 22 次之間，平均數為 14.47，標準差為 4.64；在追蹤期可以看見不適應行為雖有增加但是並不多，介於 14 次到 16 次之間，平均數為 15.50，標準差為 1.05，因此可以推論行為改善的成效被保留。

2.階段間的分析

(1)在AB階段：由目視分析之圖 2 及表 1 可以看出受試甲在基線期與處理期兩個階段間水準的變化為 15，重疊的百分比 0%，在趨向上呈現由平穩到下降的趨向。由表 2 可見C統計值為.92($p < .01$)，表示AB階段間資料變化有顯著差異；至於在實驗效果量之計算上，兩階段平均數改變量的效果值D為-14.1，水準的效果量值 f^2 為

1.92(預測精確指標 $R_a^2=.844$, $R_b^2=.946$)，皆屬於大效果量。可見介入的處理對不適應行為減少的關係強度大。至於AB階段的迴歸方程式如下：

$$Y=37.490-.782T-12.069X+e$$

在此方程式中，將 A 階段以 X 為 0 與 B 階段以 X 為 1，代入方程式中計算的結果，Y 值減少了 12.069，也就是說在不同階段水準的改變量是 -12.069。

(2)在BC階段：由目視分析之圖 2 及表 1 可以看出受試甲在處理期與追蹤期兩個階段間水準的變化為 5，重疊的百分比 100%，在趨向上呈現下降到平穩趨向。由表 2 可見C統計值為.72($p<.01$)，表示BC階段間資料變化有顯著差異，也就是策略介入階段與撤回處理階段，不適應行為的量有顯著差異，行為改善成效並未維持；至於在實驗效果量之計算上，兩階段平均數改變量的效果值D為.22，屬於小效果量，在水準的效果量值 f^2 達 1.45(預測精確指標 $R_a^2=.163$, $R_b^2=.659$)屬於大效果量。由平均數改變量的效果量計算可以呈現出撤回處理對不適應行為增加的關係強度小，亦即行為改善的成效已維持；但是由水準的效果量值看來，水準改變的效果存在，所以在宣稱不適應行為改善的成效在撤除處理後是否維持仍應謹慎。BC階段的迴歸方程式如下：

$$Y=20.220-.822T+9.663X+e$$

在此方程式中，將 B 階段以 X 為 0 與 C 階段以 X 為 1，代入方程式中計算的結果，Y 值增加了 9.663，也就是說在不同階段水準的改變量是 9.663。

(二)受試乙

受試乙在研究期間穩定出席，以下茲就其國語課之不適應行為之總和作分析。

1.各階段內的分析

由目視分析之圖 2 及表 1，可以看出受試乙在基線期所表現的不適應行為介於 61 次到 65 次之間，平均數為 62.75，標準差為 1.71，

趨向尚稱穩定；當進入實驗處理階段後，個案的不適應行為有明顯的減少，介於 15 次到 36 次之間，平均數為 22.73，標準差為 7.46；在追蹤期可以看見不適應行為雖有增加但是並不多，介於 20 次到 29 次之間，平均數為 23.67，標準差為 3.44，因此可以推論行為改善的成效被保留。

2.階段間的分析

(1)在AB階段：由目視分析之圖 2 及表 1 可以看出受試乙在基線期與處理期兩個階段間水準的變化為 29，重疊的百分比 0%，在趨向上呈現下降趨向。由表 2 可見C統計值為.92($p < .01$)，表示AB階段間資料變化有顯著差異；至於在實驗效果量之計算上，可見兩階段平均數改變量的效果值D為-23.4，水準的效果量值 f^2 為 4.16(預測精確指標 $R_a^2 = .748$, $R_b^2 = .945$)，皆屬於大效果量。由效果量的計算可以呈現出介入的處理對不適應行為減少的關係強度大。AB階段的迴歸方程式如下：

$$Y = 64.742 - 1.328T - 27.400X + e$$

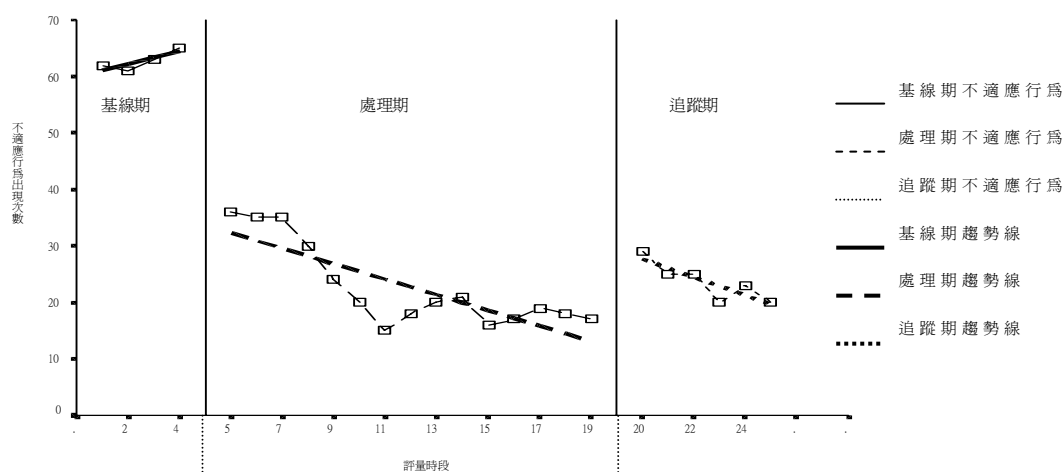
在此方程式中，將 A 階段以 X 為 0 與 B 階段以 X 為 1，代入方程式中計算的結果，Y 值減少了 27.400，也就是說在不同階段水準的改變量是-27.400。

(2)在BC階段：由目視分析之圖 2 及表 1 可以看出受試乙在處理期與追蹤期兩個階段間水準的變化為 12，重疊的百分比 100%，在趨向上呈現下降到下降的趨向。由表 2 可見C統計值為.79($p < .01$)，表示BC階段間資料變化有顯著差異，也就是策略介入階段與撤回處理階段，不適應行為的量有顯著差異，行為改善成效並未維持；至於在實驗效果量之計算上，可見兩階段平均數改變量的效果值D為.13，屬於小效果量，水準的效果量值 f^2 為 1.48(預測精確指標 $R_a^2 = .211$, $R_b^2 = .682$)，屬於大效果量。由平均數改變量的效果量計算可以呈現出撤回處理對不適應行為增加的關係強度小，亦即行為改善的成效已維持；但是由水準的效果量值看來，水準改變的效果存在，所以在宣稱不適應行為改善的成效在撤除處理後是否維持仍應謹慎。BC階段的迴歸方程式如下：

$$Y=32.427-1.385T+15.475X+e$$

在此方程式中，將 B 階段以 X 為 0 與 C 階段以 X 為 1，代入方程式中計算的結果，Y 值增加了 15.475，也就是說在不同階段水準的改變量是 15.475。

受試乙



受試甲

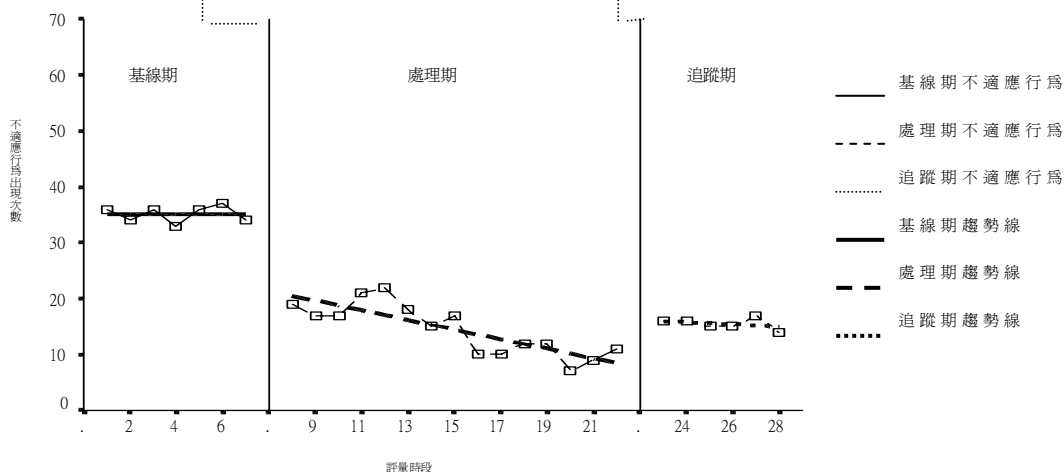


圖2 二名受試者不適應行為在不同評量階段出現次數趨勢圖

表 1 二名受試在不適應行為的目視分析摘要表

階段	受試甲			受試乙			
	基線期	處理期	追蹤期	基線期	處理期	追蹤期	
階段內變化	階段長度	7	15	6	4	15	6
	趨向估計	—	\	—	—	\	\
	水準範圍	33-37	7-22	14-17	61-65	15-36	29-34
	平均數	35.14	14.47	15.50	62.75	22.73	23.67
	標準差	1.46	4.64	1.05	1.71	7.46	3.44
階段間變化		B/A		C/B	B/A		C/B
	趨向變化	—\		\—	—\		\—
	效果	34-19		16-11	65-36		29-17
	水準變化	15		5	29		12
	重疊百分比	0		100	0		100

表 2 二名受試在不適應行為的 C 統計數與效果量分析摘要表

	C 統計數				效果量		
	C	SC	Z	D	R _a ²	R _b ²	f ²
受試甲							
AB	.92	.20	4.50**	-14.1	.844	.946	1.92
BC	.72	.21	3.46**	.22	.163	.659	1.45
受試乙							
AB	.92	.22	4.21**	-23.4	.748	.945	4.16
BC	.79	.21	3.81**	.13	.211	.682	1.48

**P<.01

(三)小結

由以上透過跨受試基準線分析，顯示教室本位的教育介入模式能有效的減少兩名 ADHD 學生在普通班中不適應行為，可見本介入模式，在透過環境的調整、教學的調整等方式下，有助於增加學生成功的學習經驗，減少不適應行為的出現；至於在改善效果的維持上，目

視分析均顯示教育介入模式對於行為改善成效獲得維持，然而 C 統計值的考驗結果與效果值的計算，卻提醒我們對這樣的結論持保留的態度，而透過迴歸方程式可以瞭解不同階段水準的改變量。

二、教育介入模式對不同情境下的不適應行為內涵的改善情形—以擅自離座行為為例

研究者以不同學習情境下的 A-B-C 設計，分別進行實驗介入，以瞭解教育介入模式在不同學習情境下的改善成效。囿限於介入方案中「環境的調整」部分，無法在實際的教學情境下安排先後的介入次序，因此在實驗設計上自不能進行多基準線實驗設計，故也就無法有控制組來透過目視比較以瞭解行為是否有跨情境的改善。但是研究者對於介入方案在不同學習情境下的推論效果仍有高度興趣，因此乃藉由統計考驗中效果值的比較來跨越此一準實驗設計上的限制，也就是在跨情境的比較上，研究者乃藉由分別計算不同情境中介入策略的效果值，透過效果值的比較來瞭解不同情境的介入效果。

在研究設計中，研究者分別針對四種不適應行為的具體內涵(衝動性語言、擅自離座的行為、不專注的行為、干擾性的行為)進行不同學習情境下方案介入的效果值比較，希望能進一步瞭解衝動性語言、擅自離座的行為、不專注的行為、干擾性的行為在不同情境下的減少狀況。限於篇幅以及四種不適應行為在歸類時的觀察一致性上檢核偏低(詳見結論)，以下乃僅選擇乙生的「擅自離座行為」結果呈現及討論於後。

(一)受試在國語課的擅自離座行為

1.各階段內的分析

由目視分析之圖 3 及表 3，可以看出受試在基線期所表現的擅自離座行為介於 3 次到 8 次之間，平均數為 5.50，標準差為 2.08，趨向上昇；當進入實驗處理階段後，個案的擅自離座行為有明顯的減少，介於 0 次到 4 次之間，平均數為 1.80，標準差為 1.47，趨向平緩；在追蹤期，可以看見擅自離座行為介於 3 次到 5 次之間，平均數為 3.83，標準差為 0.98，趨向則略有上昇。

2.階段間的分析

(1)在AB階段：由目視分析之圖 3 及表 3，可以看出受試在基線期與處理期兩個階段間水準的變化為 6，重疊的百分比 27%，在趨向上呈現由上昇到平穩的趨向。由表 4 可知C統計值為.31($p>.01$)，表示AB階段間資料變化無顯著差異；至於在實驗效果量之計算上，由表 4 可知兩階段平均數改變量的效果值D為-1.78，屬於大效果量，資料水準的效果值 f^2 為 0.49(預測精確指標 $R_a^2=.254$, $R_b^2=.499$)，亦屬於大效果量。效果值的計算可以呈現出介入的處理對擅自離座行為減少的關係強度大。而AB階段的迴歸方程式如下：

$$Y=5.505-(3.509E-03)T-3.667X+e$$

在此方程式中，將 A 階段以 X 為 0 與 B 階段以 X 為 1，代入方程式中計算的結果，Y 值減少了 3.667，也就是說在不同階段水準的改變量是-3.667。

(2)在BC階段：由目視分析之圖 3 及表 3，可以看出受試在處理期與追蹤期兩個階段間水準的變化為 2，重疊的百分比 67%，在趨向上呈現平穩至上升趨向，由目視分析可推論擅自離座行為在追蹤期雖有逐漸增加的情形，但是 67%的重疊也顯示擅自離座行為有受到控制。但是由表 4 的C統計值為.44($p<.01$)，表示BC階段間資料變化有顯著差異，也就是策略介入階段與撤回處理階段，擅自離座行為的量有顯著差異，行為改善成效未維持；進一步在實驗效果值之計算上，由表 4 可見兩階段平均數改變量的效果值D為 1.38，屬於大效果量，水準的效果量值 f^2 為 .19(預測精確指標 $R_a^2=.208$, $R_b^2=.335$)，亦屬於大效果量。可見撤回處理對擅自離座增加的關係強度大。亦即擅自離座行為改善的成效在撤除處理後，並未維持下來。BC階段的迴歸方程式如下：

$$Y=1.788-(1.681E-03)T+2.016X+e$$

在此方程式中，將 B 階段以 X 為 0 與 C 階段以 X 為 1 代入方程式中計算的結果，Y 值增加了 2.016，也就是說在不同階段水準的改變量是 2.016。

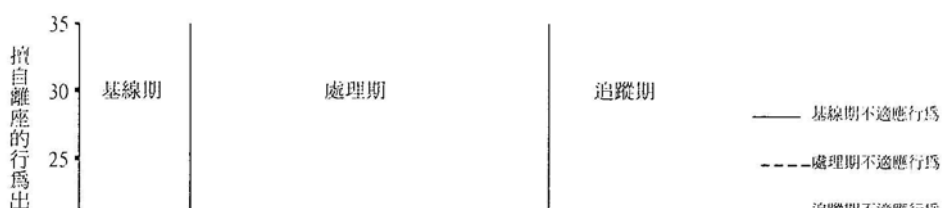


圖 3 受試乙在國語課時擅自離座行為在不同評量階段出現次數趨勢圖

表 3 受試乙在國語課與數學課時擅自離座行為的目視分析摘要表

階段	國語課 擅自離座的行為			數學課 擅自離座行為		
	基線期	基線期	處理期	追蹤期	處理期	追蹤期
階段長度	4	15	6	4	15	6
階段內 趨向估計	/	—	/	/	\	—
變化 水準範圍	3-8	0-4	3-5	4-8	2-7	4-6
平均數	5.50	1.80	3.83	6.00	4.33	5.00
標準差	2.08	1.47	0.98	1.63	1.29	0.63
	B/A		C/B	B/A	C/B	
階段間 趨向變化 效果	/—		—/	/\	\—	
變化 水準變化	$\frac{6-0}{6}$		$\frac{4-2}{2}$	$\frac{8-2}{6}$	$\frac{5-3}{2}$	
重疊百分 比	27%		67%	89%	100%	

表 4 受試乙在國語課時擅自離座行為的 C 統計數及效果量分析摘要表

	C 統計數			效果量				
	C	SC	Z	D	R _a ²	R _b ²	f ²	
擅自 離座 行為	AB	.31	.22	1.44	-1.78	.254	.499	.49
	BC	.44	.21	2.13**	1.38	.208	.335	.19

(二)受試在數學課的擅自離座行為

1.各階段內的分析

由目視分析之圖 4 及表 3，可以看出受試在基線期所表現的擅自離座行為介於 4 次到 8 次之間，平均數為 6.00，標準差為 1.63，趨向上昇；當進入實驗處理階段後，個案的擅自離座行為介於 2 次到 7 次之間，平均數為 4.33，標準差為 1.29，趨向平緩；在追蹤期擅自離座行為介於 4 次到 6 次之間，平均數為 5.00，標準差為 0.63，趨向平緩。

2.階段間的分析

(1)在AB階段：由目視分析之圖 4 及表 3 可以看出受試在基線期與處理期兩個階段間水準的變化為 6，重疊的百分比 89%，在趨向上呈現由上昇到平緩的趨向。由表 5 可見C統計值為-.03(p>.01)，表示AB階段間資料變化沒有顯著差異，至於在實驗效果值之計算上，由表 5 可見，兩階段平均數改變量的效果值D為-1.02，屬於大效果量，資料水準的效果量值f²為.19(預測精確指標 R_a²=.077, R_b²=.224)，亦屬於大效果量。效果量的計算可以呈現出介入的處理對擅自離座行為減少的關係強度大。AB階段的迴歸方程式如下：

$$Y=53958-(2.807E-02)T-1.933X+e$$

在此方程式中，將 A 階段以 X 為 0 與 B 階段以 X 為 1，代入方程式中計算的結果，Y 值減少了 1.933，也就是說在不同階段水準的改變量是-1.933。

(2)在BC階段：由目視分析之圖 4 及表 3，可以看出受試在處理期與追蹤期兩個階段間水準的變化為 2，重疊的百分比 100%，在趨向上呈現平穩到平穩趨向，由目視分析可推論擅自離座行為在追蹤

期並未大幅增加，亦即擅自離座行為仍然受到控制。由表 5 可見 C 統計值為 .17($p>.01$)，表示 BC 階段間資料變化無顯著差異，也就是策略介入階段與撤回處理階段，擅自離座行為的量無顯著差異，行為改善成效得以維持；至於在實驗效果量之計算上，由表 5 可見兩階段平均數改變量的效果值 D 為 .52，屬於大效果量，水準的效果量值 f^2 為 .02(預測精確指標 $R_a^2=.052$, $R_b^2=.071$)，屬於小效果量。由於 BC 階段的趨向相同，效果值 D 的參考價值較高，因此，我們可以說擅自離座行為的成效在撤除處理後的保留效果不如預期，撤回處理對擅自離座增加的關係強度大。BC 階段的迴歸方程式如下：

$$Y=4.263-(1.008E-02)T+0.561X+e$$

在此方程式中，將 B 階段以 X 為 0 與 C 階段以 X 為 1 代入方程式中計算的結果，Y 值增加了 0.561，也就是說在不同階段水準的改變量是 0.561。

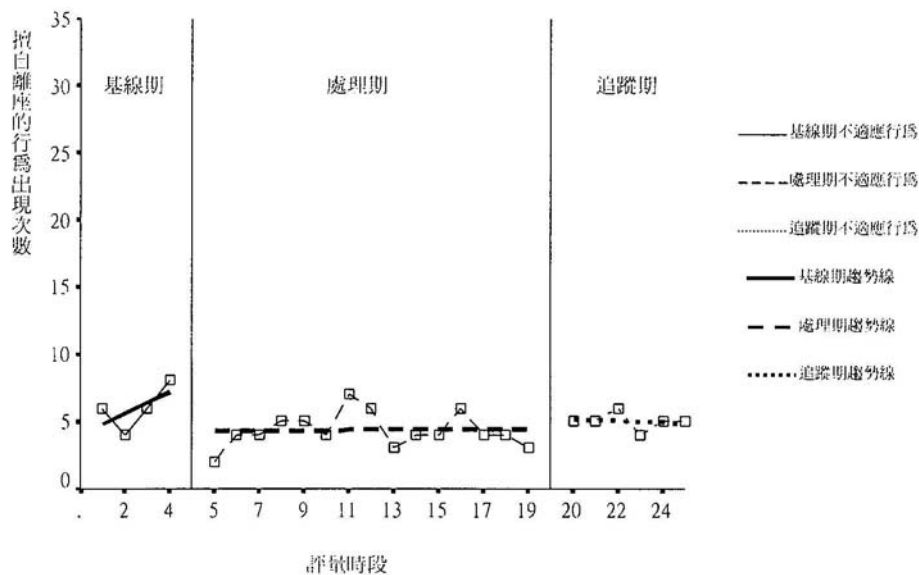


圖 4 受試乙在數學課時擅自離座行為在不同評量階段出現次數趨勢圖

表 5 受試乙在數學課時擅自離座行為的 C 統計數及效果量分析摘要表

		C 統計數			效果量			
		C	SC	Z	D	R _a ²	R _b ²	f ²
擅自								
離座	AB	-.03	.22	-.16	-1.02	.077	.224	.19
行為	BC	.17	.21	-.88	.52	.052	.071	.02

(三)不同情境下擅自離座行為的比較

由於在真實的教學情境中，不易對環境的調整進行多基準線實驗設計，因此無法有控制組來透過目視比較以瞭解行為是否有跨情境的改善。不過，研究者乃藉由統計考驗中效果值的比較來跨越此一準實驗設計上的限制，也就是分別計算不同情境中介入策略的效果值，透過效果值的比較來瞭解不同情境的介入效果。從受試在國語課情境中的在教育介入模式介入處理後，兩階段平均數改變量的效果值(D=-1.78)與資料水準的效果值(f²=0.49)皆屬於「大」效果量，也就是說教育介入方案有效的改善了受試在國語課情境的擅自離座行為；而在數學課的情境中，方案介入前後的兩階段平均數改變量的效果值(D=-1.02)與資料水準的效果值(f²=0.19)皆屬於「大」效果量，所以教育介入方案有效的改善了受試在數學課情境的擅自離座行為，整體而言，教室本位的教育介入模式能有效的減少ADHD受試在兩種不同情境的擅自離座行為。

至於在改善效果的維持上，雖然兩種情境各自的目視分析均顯示行為改善成效獲得維持(兩階段重疊百分比分別為 67%及 100%)，然而效果值的計算，在國語課情境下，介入與追蹤兩階段的平均數改變量的效果值(D=1.38)與資料水準的效果值(f²=0.19)皆屬於「大」效果量，可見追蹤期行為改善的維持效果不佳，教育介入仍是擅自離座行無是否改善的重要影響因素；而數學課情境下，介入與追蹤兩階段的平均數改變量的效果值(D=.52)屬於「大」效果量，而資料水準的效果值(f²=0.02)屬於「小」效果量，對於追蹤期的效果需持保留的態度，追蹤期行為改善的維持效果不如預期，也就是說，教室本位的教育介入模式在撤除增強的處理後，受試的擅自離座行為在追蹤期有逐漸恢

復的趨勢，由此可見，教室本位的教育介入模式是擅自離座行爲的影響因素。

三、社會效度考驗

(一)在目標的社會效度部分

本研究之中兩位受試的導師在研究準備階段及實施過程皆參與其中，並肯定減少個案不適應行爲對於個案本身或班上同學都是有利的。

(二)效果的社會效度

透過教師滿意度量表及學生滿意度量表中所呈現之教師及學生對介入策略的滿意程度都達到 90%，表示處理方案的結果有達到預期的效果，並對增進個體的生活素質有助益。

肆、結論與建議

本研究主要目的在「教室本位的教育介入模式對減少 ADHD 學生在普通班中不適應行爲效果之研究」，以下將先說明本研究的結論，接著探討本研究的限制，最後提出建議供從事相關工作之實務工作人員參考。

(一)結論

- 1.透過跨受試多基準線分析，顯示教室本位的教育介入模式能有效的減少兩名 ADHD 學生在普通班中不適應行爲，且其行爲改善的效果得到維持。
- 2.教室本位的教育介入模式對於 ADHD 學生的擅自離座行爲的改善是否有跨情境的效果，在透過統計效果值的計算與比較下，顯示受試在國語課與數學課兩種不同的情境，其兩階段平均數改變量的效果值與資料水準的效果值皆屬於「大」效果量，也就是說教育介入方案有效的控制了 ADHD 學生在國語課情境下的擅自離座行爲及數學課的擅自離座行爲。然而在改善效果的維持在兩種教學情境中

皆不如預期，也就是說，教室本位的教育介入模式在撤除增強的處理後，受試的擅自離座行為在追蹤期有逐漸恢復的趨勢，可見教室本位的教育介入模式是擅自離座行為的影響因素，而欲讓處理效果維持可能還需要再繼續一段時間的介入。

- 3.在社會效度考驗部分，本研究具有目標的社會效度部分及效果的社會效度。

(二)研究限制

- 1.在研究的推論上，本研究的實驗對象為兩名中年級、智力正常的 ADHD 學生，因此在推論到其他 ADHD 個案時有其限制。
- 2.本研究採單一受試實驗研究法之跨受試多基準線設計，本來在設計時也想進行跨情境的介入，不過考量到真實的教學情境中，不易對「環境的調整」進行不同情境的先後介入，因此無法有控制組來透過目視比較以瞭解行為是否有跨情境的改善。所以研究者則分別對受試在國語、數學課兩種不同情境中的不適應行為作介入，將其視為實驗的複製，至於在跨情境的比較上則以效果值作比較，以跨越此一準實驗設計上的限制。
- 3.在 ADHD 學生的不適應行為的內涵，本研究共分為衝動性語言、擅自離座的行為、不專注的行為、干擾性的行為四類，在研究設計中乃針對四種行為分別記錄並作分析，不過在研究過程中的觀察者一致性探測分析，卻發現在行為觀察上，除了「整體不適應行為總分」及「擅自離座行為發生次數」兩者有較高的觀察者一致性外，其他的一致性則有偏低的趨向。觀察一致性的偏低也將影響研究結果的信賴度，因此研究者在本文中只選擇呈現觀察一致性較高的資料。
- 4.在醫生處方藥物的服用上，基於倫理的考量，二名受試自基線期就一直服用醫生的處方藥，因此藥物介入的效果在本研究無法排除及作評估。

(三)建議

- 1.本研究結果證明透過教室為本位的教育介入模式對減少 ADHD 學生在普通班中不適應行為有顯著的成效。建議未來相關實務工作者

可以循此一模式發展合宜的個別化介入方案，使方案能充分符合個人需求因而提升 ADHD 學生在普通班的適應狀況。

2. 本研究的主要策略的執行者是班級導師，究竟導師在執行處理程序時是否有遵照策略介入的程序，研究者礙於人力以及本身時間上的限制，所以未能對程序的社會效度作進一步的評量，所以處理程序的適切性與和處理效果之間的關係的推論要謹慎，建議未來的研究在程序的社會效度方面，應在研究之初就予以考量。
3. 研究者對於個案的導師的扮演的角色之一是「一個諮詢者」，同時對於其教學過程給予許多的協助與支持，該教師在實驗結束後也表示這樣的支持給予他許多動力與自信，讓他越來越肯定自己的教學潛力……。然而在本研究中，諮詢部分對方案介入成效的影響卻無從評估，建議未來的研究可以針對此作進一步的探討。所以給予教師支持或提供諮詢是否能間接改善學生課堂中的不適應行為，應該是未來值得研究的方向。
4. 在本研究中將 ADHD 學生的不適應行為的細分為衝動性語言、擅自離座的行為、不專注的行為、干擾性的行為四類，在觀察記錄中則同時對四種行為作記錄，由於記錄行為的時距僅有一分鐘，再者，除了擅自離座行為能很明確的被歸類外，其他行為在歸類上易混淆，例如：學生製造噪音時常常都是不跟隨團體活動的進行，而觀察員對這樣的行為有時只在「干擾的行為」作劃記，有時則同時劃記了「干擾的行為」、「不專注行為」。建議未來研究者在進行觀察員的訓練宜注意這個部分，或者不要一次觀察四種行為。
5. 在本研究中對於資料的分析，除了採用目視分析、也同時採用 C 統計分析以及單一受試效果值的計算，從結果中可以發現，目視分析在實驗效果的解釋上的確比較保守，例如介入方案對於受試在數學課的擅自離座行為的處理效果，由目視分析中由於資料點的重疊比率高，很容易就認為介入效果是無效的，不過在透過效果值的計算後，則可以發現介入方案對於資料改變的關係強度大，也就是透過效果值的計算可以使研究結果犯第二類型的錯誤的機會減少。至於簡易時間系列之 C 統計的分析雖然可以瞭解趨勢的影響，然而 C

統計在計算時會受資料點數的影響，其顯著性亦受到標準誤很大的影響，未來研究者在對這部分資料的解釋時應注意其限制。

在本研究中，限於現實因素無法使用跨情境之多基準線設計，但是透過效果值所呈現的關係強度，來瞭解介入方案是否在不同情境也能對不適應型作改善，應是一個可以採行的方法。未來若有進行單一受試研究的研究時，建議可以使用效果值的計算來補充其他資料分析法的不足。

誌謝

本文初稿曾發表於台北市立師範學院主辦之「情障教育學術研討會」(2002年6月10日至11日)，感謝評論人李水源教授對本文初稿的評論。感謝兩位匿名審查者對本文的悉心指正，作者已盡可能針對修正建議作修改，唯本文的缺失仍由作者自負。

參考文獻

- 吳裕益(未出版 a) *單一受試效果值分析法*。高雄師範大學特殊教育研究所博士班上課講義。
- 吳裕益(未出版 b) *評鑑「介入效果」的簡易時間系列分析*。高雄師範大學特殊教育研究所博士班上課講義。
- 杜正治譯(1994) *單一受試研究法*。台北：心理出版社。
- 洪儷瑜(1993) *美國特殊教育與普通教育統合的趨勢—兼談「以普通教育為首」*。中央研究院歐美研究所印行。
- 洪儷瑜(1998) *ADHD 學生的教育與輔導*。台北市：心理出版社。
- 洪儷瑜(2001) *注意力缺陷過動症學生發現與輔導模式*。 *自閉症、注意力缺陷過動症學生鑑定工作人員研習會手冊*。
- 侯雅齡(出版中) *典範、解構與建構：從新科學哲學、後現代知識論與建構主義的立場省思學習障礙概念的變遷與教學*。 *特殊教育與復健學報*，10。
- 鈕文英(2001) *身心障礙者行為問題處理：正向行為支持取向*。台北：心理出版社。

- American Psychiatric Association (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th ed.). Washington, DC: Author.
- Axelrod, S. (1987). Functional and structural analysis of behavior: Approaches leading to reduced use of punishment procedures. *Research in Developmental Disabilities*, **8**, 165-178.
- Barkley, R. A. (1990). *Attention deficit hyperactivity disorder : a handbook for diagnosis and treatment*. New York : Guilford Press
- Bronfenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development*. Cambridge, Mass: Harvard University Press.
- Bronfenbrenner, U. (1989). Ecological systems theory. In R. Vasta (Ed.) *Annals of child development*. (Vol. 6, pp.187-251). Greenwich, CT: JAI Press.
- Bronfenbrenner, U. (1992). Ecological systems theory. In R. Vasta (Ed.), *Annals of child development. Six theories of child development: Revised formulations and current issues* (pp. 187-249). London: Jessica Kingsley.
- Chrystal, C. A. (1988). Ecological Perspectives on Emotional Disturbance. *Journal within a Journal. Perceptions*, **23**(3) . ED307728
- DeSouza, E. R. & Sivewright, D. (1993). An Ecological Approach to Evaluating a Special Education Program. *Adolescence*, **28**(111), 517-25.
- Dowdy, C. A., Patton, J. R., Smith, T. E. C., Polloway, E. A. (1998). *Attention deficit hyperactivity disorder in the classroom*. Austin, TX: PRO-ED.
- Evans, W. H., Evans, S. S. & Schmid, R. E. (1989). *Behavior and instructional management*. Boston: Allyn and Bacon.
- Goldstein, S., & Goldstein, M. (1990). *Managing attention disorders in children: A guide for practitioners*. New York: John Wiley.
- Grosenick, J. K., George, N. L., George M. P., & Lewis, T. J. (1991). *Public school services for behaviorally disordered students: Program*

- practices in the 1980s. *Behavioral Disorders*, **16**, 87-96.
- Kazdin, Alan E. (1995). Preparing and Evaluating Research Reports. *Psychological Assessment*, **7**(3) , 228-237.
- Kern, L., Childs, K. E., Dunlap, G., Clarke, S., & Falk, G. D. (1994). Using Assessment-Based Curricular Intervention to Improve the Classroom Behavior of a Student with Emotional and Behavioral Challenges. *Journal of Applied Behavior Analysis*, **27**(1) , 7-19.
- Kirk, S. A., Gallagher, J. J., & Anastasiow, N. J. (2000). *Educating exceptional children* (9th ed.). Boston: Houghton Mifflin.
- Maker, C. J., & Nielson, A. B. (1996). *Curriculum development and teaching strategies for gifted learners* (2th ed.). Austin, TX: PRO-ED.
- McLoughlin, J. A. & Lewis, R. B. (1986). *Special students*. Columbus, OH: Charles Mettill.
- O'Neill, R. E., Horner, R. H., Albin, R. W., Sprague, J. R., Storey, K., & Newton, J. S. (1997). *Functional assessment for problem behavior: A practical handbook* (2th ed.). Pacific Grove, CA: Brooks/Cole.
- Reid, R., Maag, J. W., and Vasa, S. F.(1994). Attention deficit hyperactivity disorder as a disability category: A critique. *Exceptional Children*, **60**, 124 - 198.
- Schloss, P, J., & Smith, M. A. (1998). *Applied behavior analysis in the classroom*. Boston: Allyn and Bacon.
- Smith, T. E. C., Polloway, E. A., Patton, J. R. & Dowdy, C. A. (1995). *Teaching students with special needs in inclusive settings*. Boston: Allyn & Bacon.
- Steinberg, Z. & Knitzer, J. (1990). How to Look and What to Ask: Improving the Classroom Life of Children with Behavioral and Emotional Disorders. *Preventing School Failure*. **34**(3), 4-10.
- Zentall, S. S. (1993). Research on the educational implications of attention deficit hyperactivity disorder. *Exceptional Children*, **60**, 143-153.

A Study on The Effects of Educational Intervention Model on Reducing the Maladaptive Behaviors for Students with ADHD in Regular Classroom

Ya-Ling Hou*

Abstract

The purpose of the study was to investigate the effects of reducing the maladaptive behaviors of students with ADHD by developing educational intervention model in the classroom with ecological consideration. The subjects were two 3-4th-graded students with ADHD in regular classrooms in Kaohsiung City.

The multiple baseline design cross subjects and the withdrawal design of single subject experimental design in different situations were used. Besides the visual inspection techniques and C statistics of simplified time-series analysis, the author also estimated effect size in order to understand the power of relationship between variables.

The findings reveal that the educational interventional model can reduce the maladaptive behaviors of the students with ADHD in regular classroom. Findings also show that the out of seat behaviors of students with ADHD had large effect size in different experiment interventions. Implication for practice and suggestions of further research are recommended on the basis of the findings of this study.

Key word: ADHD, educational intervention model, single-subject time series experimental designs, effect size.

*Ya-Ling Hou : Teacher, Kaohsiung Municipal Guang Hwa Elementary School;
Doctoral Candidate, Department of Special Education, National
Kaohsiung Normal University.