

多感官環境對重度與多重障礙者教育之初探

李淑玲

國立台北教育大學

摘 要

多感官環境 (Multi-Sensory Environment) 就是著名的 Snoezlen，在環境中提供視覺、聽覺、嗅覺與觸覺等感官的刺激，在特殊教育領域中建構休閒與治療的目的，期盼能讓重度與多重障礙學生變成主動的學習者，而非被動的知識接受者。本文從多感官環境的起源、重要性、設施、設計原則、評估與課程設計及相關文獻對重度障礙兒童的應用多感官環境做初步的探索，為重度障礙兒童的教師提供建議與參考。

關鍵字：多感官環境，重度障礙。

壹、多感官環境的意義

1970 年代荷蘭首創 Snoezlen 名詞，由 "Sniff"「呼吸」及 "Doze"「小睡」兩個荷蘭文所組成 (McKenzie, 1995)，是人工化設計的多感官環境，目標在於不須為了認知活動，能在信任與放鬆的氣氛下，安排愉悅的多感官刺激，在此沒有失敗與壓力的環境下去達成 (Schofield, 1996)；之後，Hulsegge 和 Verheul (1987) 為教養院中的重度障礙者又創造一系列的感官室，特別是智力方面缺陷的障礙兒童提供有關於放鬆和刺激的服務，率先命名為多感官環境 (Multi-Sensory Environment：MSE)。後來 Snoezelen 成為英國公司 ROMPA 的註冊商標，特別生產 Snoezelen 的設備，現在已經有很多的公司也在從事這樣的生產，為了要避免牽涉到任

何的商業利益，學術界用「多感官環境」取代了「Snoezelen」，將多感官環境的定義從狹窄的商業關係中解放出來，如此一來，更能將多感官環境發揮得淋漓盡致，而不會只侷限於用在休閒方面 (Pagliano, 2001)。Pagliano (1998) 曾為多感官環境重新定義認為是一種可以人為控制的多感官環境，可能是單一形式的空間，也可能是整合各種形式空間，但都是依使用者所知覺的動機與興趣做調整，在此環境中可能促發使用者主動或被動的互動，就是為了符合使用者在休閒、放鬆、治療與/或教育的需求，其功能可能涵蓋生理、心理或社會的層面。

多感官環境是在房間中利用燈光、聲音、香精、軟墊等經過刻意的佈置，安排適當的活動以激發視覺、聽覺、觸覺與味覺刺激，達到放鬆、刺激、溝通、互動及其他的

效果。把輕鬆與刺激的經驗透過多感官環境的佈置傳送出去，使其休閒生活更多彩多姿。後來更提供多感官環境給重度與多重障礙學生教育的希望與可能。由於人類是活在充滿感官刺激的環境，讓其隨時隨地可以學習，但是重障兒之感官處於沉睡狀態，須靠人工設計的外力喚醒才可能開始學習，多感官環境的佈置與應用正符合此原理。

筆者曾在 1994 至 1999 年到英國留學期間，曾多次參訪有重度障礙學生的學校，經常看到多感官環境的設置，而在歐洲國家丹麥、德國已經應用多感官環境三十多年，美國、澳洲甚至於東方國家，如日本、香港、中國皆有使用，可見多感官環境漸漸地被全世界所接受，目前台灣也漸漸重視重度障礙兒童的受教權，這些孩子也都從家中走出到教養中心，甚至於至普通學校或特殊學校接受義務教育，因此在一些重度障礙兒童較多的學校或機構也紛紛率先為重度障礙兒童裝設多感官環境，如台北啟智學校、文山特殊學校、彰化啟智學校、高雄特教中心及民間社會福利團體如第一發展中心、桃園天使發展中心、新竹仁愛啟智中心、台中瑪利亞、台南蘆葦啟智中心等單位，也因重障兒的需求而設置多感官環境。

貳、多感官環境的重要性

1960 年代的研究顯示如果很少有持續或頻繁的適當刺激經驗，可能導致焦慮、有壓力、退縮、動機低落、好動與行為問題等負向的心理結果（Zuckerman, 1964），Baillon, van Diepen 與 Prettyman (2002) 提出有意義的刺激量與刺激的變化對重/多障者都很重要；重/多障者在生理、心理或認知能力的損傷，如此先天上的失調導致沒有能力知覺到所接收的刺激，再加上後天上又有因為長期在沒有變化甚至於在缺少刺激的教養院或特

殊班中，一樣也可能導致負向的結果。

英國 Dorchester 的課程團隊（Dorchester Curriculum Group, 2002）也認為兒童可能：

- 一、在持續不斷地獲得新的技能、知識和理解。
- 二、在新的情境中展現新的反應。
- 三、發現或學習新的溝通方式。

因此教學假設為：所有的學習者在『持續性學習中』能夠且確實可能學習新的知能，一個被鑑定為重度多重學習障礙的孩子，也可能隨著『持續性學習』而有所進展（Dorchester Curriculum Group, 2002）。多感官環境概念建基於透過我們的五官與皮膚去感受生活中充滿聲光、味道等混雜感覺的世界（Hulsege & Verheul, 1987），Schofield（1996）進一步認為多感官環境的目標是要將感官使用到極致，一般兒童出生後的活動是由感官經驗開始的，但是重度障礙兒童在感官、肢體上有障礙或有學習困難，不能像普通孩子一樣活動自如，因此限制了他們去使用自然環境來放鬆，以至於缺乏從日常生活中獲得經驗的機會，對不能從自然環境中從事探索的多障與重障兒童，能在多感官環境中信任與放鬆的氣氛下獲得的愉悅感官經驗（Hirstwood, 1995）。Pagliano (1999) 指出多感官環境促進使用者的：

- 一、感官的發展。
- 二、手眼協調。
- 三、因果的鑑識。
- 四、溝通的發展。
- 五、掌控感。
- 六、放鬆。
- 七、被動的刺激進入感覺。
- 八、更高層次的學習。

此外重度障礙兒童的智力或生理上的限制也影響到正常感官的刺激量，許多實證研究已經證實感官被限制或剝奪的重度障礙兒

童，對於觸覺的刺激與不舒服刺激的敏感性極高，使得對疼痛的忍受度降低（Bower, 1967），而衍生出焦慮感，減低對疼痛的忍受度及對注意力、情緒與認知都可能會影響，甚至於引起心理層面的傷害都可能引發行為問題（Loew & Silverstone, 1971）。Wylie (1993) 相信多感官環境能使人進入內在世界，是一種柔和舒適的放鬆狀態；在一個經由特殊設計與安排的環境下，讓人自動自發，而且愉悅地透過人類最基本的動作和感官去接受視覺、聽覺、嗅覺、味覺及觸覺等多重的感覺經驗。最初 Snoezelen 發展的目的是專為感官功能嚴重障礙及學習困難的人士提供輕鬆休閒式的刺激活動，至今更廣泛應用於有情緒壓力困擾者、自傷行為者、智能不足、自閉症、孕婦、精神疾患者、失智老人以及長期遭受身體疼痛的患者皆具有其價值。

叁、多感官環境的設置與考量原則

多感官環境是在一個空間提供多感官的裝置，營造了一個舒適和安全的環境，在 Whittington Hall 計畫中，分為六個領域：白屋、冒險屋、按摩池、起居室、聲光屋與可觸摸的長廊（Hutchinson & Kewin, 1994），或是將這些設置整合在一個空間，如彩色旋轉輪放映機、散狀光纖束、持續移動的泡泡水柱、柔和輕鬆的背景音樂、燃燒的香精與其他特教需求的各種輔具（Hutchinson & Kewin, 1994），希望提供視覺、聽覺、嗅覺、觸覺等感官設備的刺激，藉由老師的教學可能促進學生學習。

一、多感官環境的設置

依多感官環境不同的特質來設計的多感官空間，歸納以下各種形式（李翠玲，2003；Pagliano, 1999）：

（一）**白屋**：房內四週及地面均鋪上白色軟

墊，便於呈現物品、色彩或圖案，展現視覺效果；同時安裝了可調明暗的燈光、擺置泡沫燈管、軟墊、球池、發光管、投射幻彩圖像效果的投影機；也有香薰和柔和的音樂，營造出一個十分舒適和安寧的環境，可以作為休閒、放鬆、香精療法，幫按摩學生時使用，但是對於初次進入的視障者而言，無色彩可能讓視障者產生威脅感與無方向感，須特別留意。

（二）**黑屋**：也可稱為暗房，因為黑色系會把光線吸收，有光線的區塊突顯，能激發身障者的視覺察覺力，因此適合作為視覺追視訓練。在此空間可以擺設的器材如手電筒、螢光燈、有顏色燈管（聖誕燈）等，在黑屋中可以進行一些活動，如利用可調強弱光的手電筒跟孩子進行追光遊戲，或將手電筒的燈光打到牆壁上，依序以定點、慢慢移動或跳躍的打光方式進行，或改變打光的位置、燈光強弱及顏色來增加不同的視覺效果。然而與白屋一樣，黑屋也可能讓視障者易產生威脅感與無方向感，須特別留意。

（三）**有聲屋**：原先是由聽障專家發展出來的（Luetke-Stahlman & Luckner, 1991），特別強調聽力評量、聽覺刺激和聽能訓練，可以利用窗邊的風鈴、或角落音響播放輕音樂，可能舒緩學生的情緒，同時進行聽能訓練或利用聲音玩遊戲。

（四）**互動屋**：可能可以促進教師與學生、學生與學生、學生與環境之間的互動，也可以透過操弄特殊開關發展學生控制環境的能力，如此可能激發學生的知動能力、自我選擇與做決定能力的發展。

- (六) **水屋**：，讓學生在適當的溫水中將他的身體包裹著，感覺舒服與溫暖.而且水可以支持著體重讓重多障礙的學生容易移動身體去探索因果關係 (Hulsegge & Verheul, 1987)，有時不同大小水柱的刺激按摩，可以讓孩子感到放鬆。但是水屋造價昂貴，維持不易，且須一對一地照顧避免學生發生危險。
- (七) **探險屋**：在戶外的長廊、帳篷或花園中設計，利用材料做成有聲的雕塑，在學校或教室外面利用一連串互動的工作板發展成線性的的長廊。
- (八) **溫和的玩具屋**：包括球池、玩具、或硬塑膠積木，可以讓身障兒童去從事建構、攀爬、跑、跳、滾、滑等活動，特別對喜歡操作大型的塑膠積木的幼童可以搭建屬於自己的空間或山洞，然而對在遊戲廣場有移動困難的視障兒童，溫和的遊戲屋也是不錯的選擇，對於過動與自閉的兒童可能可以紓壓，為他們提供一個安全之地。

二、多感官環境的設置與考量原則

由於科技的進步，所有的設備也都會隨著時代的進展而日新月異，因此並非高科技或昂貴的設備就有較高的功能或成效，而是需要專業團隊共同評估與研發課程，把握以下的原則，即使低科技的產品也一樣可以發揮多感官環境的功效。多感官環境需考量的設置原則如下：

- (一) 經費的考量：如果有經費可以設置多感官環境，需商請多專業團隊與有經驗的廠商共同設計，經費不貲，動則十萬至百萬，但是對於一開始並未有足夠的成本購置多感官環境的老師，

仍然可以把握多感官刺激的原理原則來設置。

- (二) 大小：可大可小，也可以為教室角落或教具室的部分空間，但是最好為獨立的空間。
- (三) 色系：以調和與放鬆的色系來佈置，可以讓有螢光色彩的變化展現在環境中。
- (四) 製造黑暗效果：如果經費不足無法設置另一間黑屋，也可以利用黑色窗簾或絨布來製造暗房的效果。
- (五) 通風：多感官空間為了聲光等多感官的效果，可能是密閉的，但是要確保空氣的品質，則可以利用空調來讓整個環境通風。
- (六) 裝潢：四周牆面與地板都需軟墊與多感官的設備之外，亦可依兒童的需求提供舒適與正確的擺位輔具，如墊子、楔形板、滾筒等。
- (七) 器材根據學生的需求選擇：需整個專業團隊共同設計將多感官的課程評估、設計成為個別化教育計畫中的一部分，讓兒童能適性發展。
- (八) 注意用電安全：所有的電線最好採用隱藏式，以免學童誤觸或跌倒。
- (九) 器材擺置：大致可以分為固定軟墊區、操作區、角落聲光振動體驗區等區域。

肆、多感官環境的評量

評量重度障礙者是非常複雜而且困難的，通常無法根據標準化的評量來了解重度障礙者真正的能力，而須依據持續與多方面的觀察和分析個體的表現，Pagliano (2001) 指出重度障礙者的損傷程度通常不是那麼的穩定，因為有可能是因為疾病或是處遇而有在評量上呈現高或低，能力的起伏也可能隨著個體的健康、藥物或是疲勞程度而改變，

因此評量要連續而且要好好地記錄，才可以看出個體真實的能力。Neisworth 和 Bagnato（1988）及 Pagliano（2001）先後為多感官環境提出九種評量方法如下：

- 一、生態評量：以孩子的生理、社會以及心理上的發展為焦點，不只是在多感官的環境裡，在不同的環境之下，也可以看出孩子不同的發展。這類的評量通常開始於訪談家長或照顧者，評量也包含閱讀透過學校的檔案或是訪談孩子在學校的重要關係人。
- 二、診斷評量：包含專業團隊中每一位成員的診斷，他們個別診斷孩子在不同的背景之下的狀況，對於能打開孩子對世界的感官之窗甚感興趣，需要小心地描述。
- 三、過程評量：包含在闡述孩子在多感官環境中各種過程中的適用性。例如：某些只有很低溝通技能的孩子，評量就是要去記錄與解釋過程中學生眼神的移動、一點點的搔癢或輕聲的呻吟等很細微的改變。
- 四、互動評量：這是特別和多感官有關聯的，強調孩子和成人之間自然而然的互動關係，特別是互動的內容與品質，孩子的眼神可能會盯著物體、人或是事件，這些兒童與人、事、物之間的互動是重要的評量形式，因此可以幫助我們發展出溝通方案。
- 五、「適應-障礙」評量：牽涉到內容調適到允許使用替代的感官或反應模式，這種評量的形式幫助多感官團隊確認環境（特別的環境或設備）的調整有多符合孩子的需求。
- 六、課程本位評量：評估連續性教學目標的精熟度，對於重度障礙的學生可以說是越來越重要，可以視為是進入教學的一個關鍵點；在多感官環境下，根據評量

資訊小心地建構課程，而評量資訊可以從上述的方法獲得。

- 七、常模評量：將孩子的發展技能與正常的孩子做比較，這種評量的方式一樣可以用於多感官的環境的重度障礙孩子，有助於確認設計出兼具深度、廣度及平衡且適齡與適合程度的課程。
- 八、系統性的觀察：直接觀察或將過程錄影或錄音，因為錄影/音帶的優點就是不會打斷評量的過程，而且專業團隊可以不斷的重複觀看或是聆聽。影帶也可以提供一個有效的基準線，看出一段時間過後孩子的狀況是否有改變，而且可以向家長或是照顧者作一個清楚的報告。
- 九、遊戲本位的評量：當學生在進行遊戲時，可以觀察他們的行為。Linder（1990）指出在遊戲本位的評量中，強調學生是可以主控的，而成人僅僅只是個促發者，與多感官環境的特質相符合。在這裡，孩子可以自己規範而成人也有責任去確保在互信與互相尊重的關係下提供指導原則。在多感官環境裡，遊戲是持續進行的，多感官環境的團隊也就可以去發展他們的評量模式。

總而言之，在多感官環境中，上述所提的九個評量方式都是可以互相搭配來評量重度障礙的孩子的能力，進而發展出適合的課程方案。

伍、多感官環境的課程發展

李翠玲（2003）指出多感官環境與多感官課程的設計提供了重度與多重障礙者課程設計新的機會。利用多感官環境的特性融入課程中，採取課程主題的方式可以營造想像的主題，例如將教室佈置為太空船、潛水艇或遊樂場，也可以利用燈光、聲響效果營造氣氛進行說故事、表演等教學活動，也可以

營造出太陽起落、水或瀑布流動聲，更可以形同劇場讓學生具有臨場感激發感覺。多感官環境的課程設計須顧及以下各類感官的原則（柯雅齡，2007）：

一、視覺方面：顏色和形狀能刺激視覺，讓兒童感到歡愉，例如幻象投射機、彩光反射球及泡泡管形成一個廣大範圍的視覺刺激效果，其他燈光例如無盡深度燈鏡、動感彩輪、哈哈鏡、聚光畫板、螢光彩簾、閃光地氈及幻彩光纖，提供了多元化的視覺效果，讓兒童有機會自我探索、操控及探索環境，提昇其注意力與互動，感受各種的感官認知，例如溫暖的與冰冷的、軟的與硬的、圓的與有角的、平滑的與粗糙的、靜態的與可活動的。以下的策略供有關視覺感官方面課程設計之參考：

- （一）將光打在定點，讓孩子追逐拍打牆上的光；對肢體動作較差的孩子，可以將光打在孩子身體部位，讓孩子去抓身上的光，充分參與活動。
- （二）將光線打在地面，慢慢前進，讓孩子跟著光線一步一步前行；讓光線進行跳躍，孩子跟著光線改變做出跳躍動作，待孩子較為熟悉後，可在地面上貼上螢光膠帶及小框框，讓孩子有前進及跳躍的視覺線索。
- （三）在牆壁或地面上貼不同的圖案，當光打出該圖案時，孩子要說出該圖案名稱；或將光打在某個孩子身上（不可打在孩子眼睛），讓同學比賽說出孩子的姓名，增加趣味性。
- （四）讓遲緩兒拿著手電筒，體驗遊戲的樂趣。

二、聽覺方面可以運用以參考以下的策略設計課程：

- （一）充滿韻律的音樂、配合不同的拍子、

抑揚頓挫的音調，再加上如鳥叫聲、海濤聲、或不同樂器發出的聲音，提供了多樣化的刺激。

- （二）在瓶罐內加入不同內容物，像是豆子、花生、鈕扣、硬幣、小塊橡皮擦等，讓孩子玩辨音配對遊戲。例如準備 2~3 組內容物一樣的瓶子，讓孩子自行配對出一樣的瓶組；也可以練習在幾個相同內容罐中，找出不同的內容罐，例如三個瓶子內兩個裝花生，另一個裝硬幣，讓孩子搖晃瓶子找出裝硬幣的罐子；除了替換內容物，也可以同一內容物但數量不同，例如有的放入一個硬幣，有的放入三個硬幣，有的放入五個硬幣，或更多，同樣進行配對及找出不同數量的瓶罐。也可以讓孩子拿著聽音筒，隨著音樂旋律打節奏。

- （三）可與遲緩兒共同製作聽音筒，讓孩子看見置入的內容物，一邊放入一邊說出內容物的名稱，並再嘗試搖動聽音筒，讓孩子感覺不同內容物放入瓶罐中所發出的聲音不同。

三、嗅覺方面可以運用參考以下的策略設計課程：

- （一）透過香薰器，整個房間充滿香味，使兒童感到舒適。加上手部按摩，使兒童感受安全和關懷。
- （二）嗅聞可以讓孩子有放鬆或警醒效果，利用小塑膠瓶罐放入不同味道的固體或液體物（也可用棉花沾著液體放入），剛開始以孩子生活中熟悉的味道開始進行，像是不同口味的食物、常吃的水果、媽媽身上的香水味等，讓孩子說出聞到該味道的感覺；除了放在小塑膠瓶罐內，

還可以製作不同味道的香包，同樣可進行配對，及尋找不同味道香包活動。

四、觸覺方面可以參考以下的策略設計課程：

- (一) 按摩器、震動枕頭、泡泡管、幻彩波波池均提供了不同的觸覺刺激。
- (二) 兒童躺臥在音樂水床，會感受到在床內強烈的擴音器所產生輕微震動的韻律和節拍。
- (三) 可以利用不同材質的用品例如海綿、粉撲、毛巾、揉過的紙張等輕碰或重壓在孩子身上，對較小的孩子，當按壓到身體某些部位時，大人說出該部位的名稱，提供孩子認知語言的理解；較大的孩子則鼓勵其自行說出該部位名稱。兩個人以上進行活動時，可比賽誰先說出該部位名稱，或輪流當發號施令者說出該部位名稱，大家再將不同的觸覺刷放在自己身體的該部位上，動作最慢者即淘汰。

多感官刺激原則需把握住有趣、愉悅，能夠引導出學生未來發展的可能性，而多感官環境須注意在特殊安排的空間刺激原始的感官，並不一定要有認知活動；透過專業團隊評估找出學生最需要的器材佈置，而且在進入多感官室要先為學生找好適當位置與身體擺位，設計適性的教學活動。

陸、多感官環境應用的相關研究

多感官環境在理論上與實務上對重度與多障者的教育有所助益，有關多感官環境成效的相關研究，近年來已經有愈來愈多的學者加入此領域，如早期一些學者 Bower(1967)研究，將 25 位失智老人分為兩組，一組接受每週五天，每天四個半小時的刺激，另外一組不接受刺激。六個月之後，

控制組中有三分之二的研究對象出現退化，而實驗組不是維持現狀就是有進步。Loew 與 Silverstone (1971) 在他們的實驗研究中提供觸覺、聽覺、視覺與味覺等感官刺激給老人院的 28 位老人，研究結果發現實驗組在功能上有顯著進步。Paire 與 Karney (1984) 的研究，將年老的精神患者分為接受多感官刺激、接受員工注意與標準的院方治療等三組不同的介入方式，研究結果顯示接受多感官刺激組的研究對象的老化可以獲得抑制，King (1974) 的研究對象為精神分裂症患者，研究結果發現利用多感官環境的活動設計能刺激中樞神經感統的能力發展，也許多感官環境可以有效預防不正常行為的增加。

多感官環境在理論上與實務上對重度與多障者的教育有所助益，有關多感官環境成效的相關研究，近年來已經有愈來愈多的學者加入此領域，如早期一些學者 Bower(1967)研究，將 25 位失智老人分為兩組，一組接受每週五天，每天四個半小時的刺激，另外一組不接受刺激。六個月之後，控制組中有三分之二的研究對象出現退化，而實驗組不是維持現狀就是有進步。Loew 與 Silverstone (1971) 在他們的實驗研究中提供觸覺、聽覺、視覺與味覺等感官刺激給老人院的 28 位老人，研究結果發現實驗組在功能上有顯著進步。Paire 與 Karney (1984) 的研究，將年老的精神患者分為接受多感官刺激、接受員工注意與標準的院方治療等三組不同的介入方式，研究結果顯示接受多感官刺激組的研究對象的老化可以獲得抑制，King (1974) 的研究對象為精神分裂症患者，研究結果發現利用多感官環境的活動設計能刺激中樞神經感統的能力發展，也許多感官環境可以有效預防不正常行為的增加。

Lancioni, Cuvo, 與 Reilly, (2002) 在回顧 21 篇的研究報告中，其中 14 篇是有關發

展遲緩者，4 篇為重度失智老人，結果顯示在課程介入時有正向效果，其中 2 篇有維持 5-10 分鐘較長期效果；三年之後，Lancioni, Singh, O'live 與 Basili (2005) 再度回顧 1999-2004 年間在 22 篇針對重多障者的快樂指數的研究中，認為多感官環境環境可以列為提供各種功能的障礙者滿意介入方法的建議選項中，由以上的研究看來，在此領域的研究很有限，多篇有關多感官環境對失智老人有效的研究，認為是有價值的治療，但是小樣本，沒有控制組，且缺乏實施成效的評量工具，且參與課程的時間不夠長。

Lindsay, Black, Broxholme, Pitcaithly, & Hornsby (2001) 針對 8 位 25 至 62 歲有各種行為問題的重度發展遲緩者做實驗研究，四種介入方式分為 1) 多感官環境、2) 主動治療、3) 放鬆與 4) 芳香按摩，其中多感官環境的視覺刺激為泡泡水柱、光纖束、五彩燈與太陽放映機、鏡子等，聽覺刺激以清音樂為背景音樂，各種味道的芳香板，實施 20 次的課程，每週三次每次 20 分鐘，結果發現多感官環境組出現友善的聲音與笑聲表達，顯示在溝通上有顯著的成效。

Barker 等多位學者 (2003) 作英國、荷蘭與瑞典三國的跨國研究，針對 136 位失智老人採用隨機分配於兩組(多感官環境組與活動組)，各參與八次每次 30 分鐘歷經四週的實驗，利用標準化評量工具來評量，結果發現活動組的成效比多感官環境好，研究者認為可能原因為活動組有熟悉的人在一起活動，但是兩組的不適應行為均有改善，心情與認知方面也有改善。

Julia, Alexandra, Peter, Miel 與 Jozien (2005) 在荷蘭的六個養護中心，將多感官環境全天整合在養護中心，針對 12 個病房中的 128 位失智老人的行為與心情做成效研究，採前後測的準實驗設計，實驗組接受 24 小時

養護中心者導向的多感官環境照顧，而控制組接受一般的養護照顧。結果顯示實驗組在冷淡、沮喪、傷心、不禮貌與挑戰的行為、攻擊行為方面有顯著改善的成效；在晨間照顧時，實驗組的心情，快樂、愉悅等心理健康層面有顯著改善；在適應行為方面如對照顧者可以用一般正常長度的句子回話。結論認為多感官環境照顧對困擾行為與退縮行為似乎有特別正向的效果，因此研究者建議將多感官環境全天整合在養護中心的計畫，對情緒與行為上有精神錯亂狀態的住宿者可能有類化成效。

多感官環境也有應用在養護中心的職員或養護助理所做的研究，Haggard (1994) 的研究是為養護中心的職員做多感官環境的訓練，研究結果發現經過介入後養護中心的職員與病患較高頻率的互動，而且也降低了對病患的拒絕率。近年來，van Weert (2006) 等多位學者也對六個失智老人院的 12 個病房中養護助理的行為在接受多感官刺激後的實施成效研究，採前後測準實驗研究設計，實驗組接受四天室內的 Snoezelen 介入訓練，控制組則為一般的養護訓練，結果顯示在參與多感官環境實驗後，實驗組養護助理的『積極工作』方面達到顯著增加，而在『惡意社會心理』方面顯著降低，長期失智老人的養護助理可以知覺到他們的行為會影響病患的功能，透過結合個人中心觀點整合多感官環境刺激心理社會的互動，間接地也可能改善被照顧者的品質。

有關多感官環境應用在醫療環境的研究，Michele, Raphael, Harold, Sgan-Cohen 與 Shula, (2007) 將多感官環境整合到醫牙環境，研究對象為 19 位 6-11 歲兒童參與整個實驗，結果發現在多感官環境醫牙環境中就醫的兒童，在生理、心理與行為的評量發現都比傳統的醫牙環境有比較放鬆的情形，此

研究發現多感官環境有紓解兒童在進行醫牙時的焦慮感，而且是有效及可行的替代方式。

從以上的研究可以看出從事多感官環境的研究對象很多是針對養護機構的失智老人，也有對於照顧者壓力的紓緩而達到醫療關係的改善，進一步應用到醫療機構的腦腫瘤與醫牙達到醫療時疼痛的舒緩，然而對於重度與多障者教育的研究並不多見，早期 de Bunsen (1994) 將多感官環境融入有重度學習障礙的學校中，持續六週(二週不使用多感官環境，二週使用，二週不使用)的觀察和記錄，研究者在結論時認為雖然有正向的成效，但是因為受限於少數的個案，仍有充分的跡象證明還需要更進一步的調查。Gallaher 與 Balson (1994) 也曾在重度學習障礙學生的學校應用多感官環境，並未提出計畫性的分析；過去也有些相關的文獻傾向於少數直接觀察的描述或推論，都不夠嚴謹，之後，Glenn, Cunningham 與 Shorrock(1996)的研究對 4 到 14 歲重多障生(三位女生和兩位男生)，學生和家長每週花費一小時接受多感覺環境，觀察者每 15 分鐘記錄一次兒童的行為，八週之後，觀察者和家長一起分享他們的經驗，研究結果顯示重多障者都很享受多感官環境、樂意回應、行使選擇權、更放鬆，特別是刻板行為減少了。近年來，Hotz (2006) 等多位學者研究多感官環境治療 15 位重度腫瘤腦傷的兒童，在接受 10 次多感官環境治療後，對受試者做前後測評量，研究結果發現受試者在實驗後其心跳速率、四肢的肌肉張力與抖動層次均呈現顯著降低，而認知方面也顯著改善。

總而言之，有關多感官環境的研究樣本數逐年有增加的現象，且介入時間增長，也採用較嚴謹的實驗設計，可見多感官環境的研究一直持續在發展當中，期盼未來有更多的學者投入多感官環境應用在多重障礙與重

度障礙學生教育的相關研究，嘉惠重多障的學生。

柒、結語

國外已有多篇研究發現多感官環境對於重度障礙者可提供休閒機會、促進放鬆、自我發展與自我實現，非適應行為頻率與持續時間均減少，而適應性行為在頻率與持續時間方面均增加，改善從事活動的專注力，以及提升工作人員與個案之間的互動，但是多數以醫療機構的患者使用多感官環境的研究較多；然而目前國內對重度與多障學生教育漸漸由家庭進入學校、機構，對重度與多障學生的教育與課程設計卻是碰到很大的瓶頸，雖然多感官環境仍存在許多爭議，但也不失為重度與多障學生教育可以考慮的方法之一，應用多感官環境教導身心障礙學生是一個新的嘗試，透過跨專業團隊合作，營造一個愉快的空間，使用多重感官的刺激，除了讓學生體驗各種感官刺激外，同時運用各種設備器材，刺激他們體驗與探索環境的動機意願與能力，進行有意義的學習活動，重多障的學生在教師的指導下，將會學習到更多的訓練技能，繼而提昇較高層次的認知活動，享受活動帶來的樂趣與成就感。

參考文獻

- 李翠玲 (2003) 多感官環境對多重障礙教育之啓示與應用, *國小特殊教育*, 36, 10-17。
- 柯雅齡 (2007) 感官教具之運用 (96 年 7 月 2 日 國語日報)
<http://www.mdnkids.com/specialeducation/detail.asp?sn=514>
- Ashby, M., Lindsay, W. R., Pithcaithly, D., Broxholme, S., & Geelen, N. (1995) . Snoezelen: Its effects on concentration and responsiveness in people with profound multiple handicaps, *British Journal of Occupational Therapy*. 53, 303-307.
- Barker, R., Holloway, J., Holtkamp, C. M., Larsson, A., Hartman, L. C., Pearce, R., Scherman, B., Johansson, S., Thomas, W., Wareing, L. A., & Owens, M. (2003) . Effects of multi-sensory stimulation for people with dementia. *Journal of Advanced Nursing*, 43(5), 465-477.
- Bower, H. M. (1967). Sensory stimulation and the treatment of senile dementia. *The Medical Journal of Australia*, 1, 1113-1119.
- Cunningham, C. C., Hutchison, R., & Kewin, J. (1991). Recreation for people with profound and severe learning difficulties. In: R. Hutchinson, (eds.). *The Whittington Hall Snoezelen Project*. Chesterfield: North Derbyshire Bealth Authority.
- de Bunsen, A. (1994). A study in the use and implication of the Snoezelen resources at Limington House School. In: R. Hutchison, & J. Kewin, (eds.). *Snoezelen and Disabilities: Sensory Environments for Leisure, Snoezelen, Education and Therapy*. Chesterfield: Rompa.
- Dorchester Curriculum Group, (2002). *Towards a Curriculum for All : A practical guide for developing an inclusive curriculum for pupils attaining significantly below age-related expectations*, London: David Fulton Publishers.
- Gallaher, M., & Balson. M. (1994) . Snoezelen, Education. In: In: Hutchison, R., & Kewin, J. (eds.). *Snoezelen and Disabilities: Sensory Environments for Leisure, Snoezelen, Education and Therapy*. Chesterfield: Rompa.
- Glenn, S., Cunningham, C., Shorrock, A. (1996). 'Social interaction in multisensory environments', in N. Bozic, H. Murdoch, (eds) *Learning Through Interaction: Technology and Children with Multiple Disabilities*, 66-82. London: David Fulton Publishers.
- Haggar, H. E. (1994). A Short Training Package for Care Staff using Snoezelen Environments with Profoundly and Multiply Disabled Clients: Design, Implementation and Evaluation. In: R., Hutchison, & J. Kewin, (eds.). *Snoezelen and Disabilities: Sensory Environments for Leisure, Snoezelen, Education and Therapy*. Chesterfield: Rompa.
- Hirstwood, Richard In: D. Etheridge, (ed): *The educating of dual sensory impaired children: Recognizing and developing ability*. London : David Fulton Publisher (1995) 1995 - pp. 46-60.
- Hotz, G. A. , Castelblanco, A., Lara, I. M., Weiss, A. D., , Duncan, R., & Kuluz, J. W. (2006). Snoezelen: A controlled

- multi-sensory stimulation therapy for children recovering from severe brain injury. *Brain Injury*. (20) 8 . 879 – 888.
- Hulsege, J., & Verheul, A. (1987). *Snoezelen: Another World*. Chesterfield: Rompa.
- Hutchinson, R., & Kewin, J. (1994). *Sensations and Disability: Sensory and Environments for Leisure, Snoezelen, Education and Therapy*. Chesterfield: Rempa.
- Hutchison, R. (1991). *The Whittington Hall Snoezelen Project*. Chesterfield: North Derbyshire Bealth Authority.
- Julia, C. M., Alexandra, M., Peter, M. M., Miel, W., & Jozien, M. (2005). Behavioral and mood effects of Snoezelen integrated into 24-hour dementia care. *Journal of the American Geriatrics Society*. 53(1) 24-33.
- King, L. J. (1974). A sensory-integrative approach to schizophrenia. *American Journal of Occupational Therapy*, 28, 529-536.
- Lancioni, G. E., Cuvo, A. J., & O'Reilly, M. F. (2002). Snoezelen: an overview of research with people with developmental learning disabilities and dementia. *Disabilities and Rehabilitation* 24, 175-184.
- Lancioni, G. E., Singh, N. N., O'live, D., & Basili, G. (2005). An overview of research in increasing indices of happiness of people with severe/profound intellectual and multiple disabilities. *Disabilities and Rehabilitation* 27 (3) , 83-93.
- Linder, T. (1990). *Transdisciplinary Play Based Assessment*. Baltimore, MD : Paul H. Brookes.
- Lindsay, W. R, Black, E., Broxholme, S., Pitcaithly, D., & Hornsby, N. (2001). Effects of four therapy procedures on communication in people with profound intellectual disabilities. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*. 14, 110-119.
- Loew, C. A., Silverstone, B. M. (1971). A program of intensified stimulation and response facilitation for the senile aged. *Gerontologist*. 1, 341-347.
- Luetke-Stahlman, B. & Luckner, J. (1991). *Effectively Educating Students with Hearing Impairments*. New York : Longman.
- McKenzie, C. (1995). Brightening the lives of elderly through Snoezelen. *Elderly Care*, 7, 1.
- Michele, S., Raphael, N. M., Harold, D., Sgan-Cohen, I E, Shula, P. (2007). Behavioral and physiological effect of dental environment sensory adaptation on children's dental anxiety. *European Journal of Oral Sciences* 115 (6) , 479-483.
- Neisworth. J. T. & Bagnato, S. J. (1988). 'Assessment in early childhood special education: A typology of dependent measure' in S. L. Odom, & M. B. Karnes, (eds.) *Early Intervention for Infants and Children with Handicaps: An Empirical Base*, 23-51. Baltimore, MD : Paul H. Brookes.
- Pagliano, P. J. (1998). 'The multisensory environment: an open minded space' , *Bristish Journal of Visual Impairment* 16, 105-109.
- Pagliano, P. J. (2001). *Using a Multisensory Environment: A Practical Guide for Teachers*. London: David Fulton.

- Paire, J., & Karney, R. (1984). The effectiveness of sensory stimulation for geopsychiatric inpatients. *American Journal of Occupational Therapy*, 38, 505-509.
- Schofield, P. (1996). Sensory Delights. *Nuring Times*. 92, 40-41.
- van Weert J.C.M., Janssen, B.M., van Dulmen, A.M., Spreeuwenberg, P.M.M., Bensing, J.M. & Ribbe, M.W. (2006). Nursing assistants' behavior during morning care: effects of the implementation of Snoezelen, integrated in 24-hour dementia care. *Journal of Advanced Nursing*. 53(6), 656-668.
- Wylie, K. (1993). *Report to the Winston Churchill Memorial Trust on innovative practices in dementia care*. Canberra: Vincent Fairfax Family Foundation

The Explore of Multi-Sensory Environment for People with Severe/profound Disabilities

Shwu-Ling Lee

National Taipei University of Education

Department of Special Education

Assistant Professor

Abstract

Multi-Sensory Environment, known as Snoezelen, is an approach aiming to stimulate the senses through the provision of visual, auditory, olfactory and tactile stimuli. It establishes leisure or therapeutics in the special education area and can help children with severe disabilities to become active learners, rather than passive recipients of knowledge. This article looks at the definition of MSE, its history, philosophy, design and construction, assessment, principle of curriculum development and its strength and limitation. Some suggestions for teachers who are specializing in addressing the educational needs of students with severe disabilities were also provided.

Keyword : Multi-Sensory Environment, Snoezlen, people with severe/profound disabilities