

# 智能不足教育與感覺・運動訓練

吳純純譯

## 一、前言

智能不足兒童的障礙程度愈嚴重，其身體方面亦都會有多重的障礙，而且都是嚴重的狀況。例如感覺方面的障礙，運動、移動方面的障礙，身體各部機能合併的障礙等，一般人都認為智能不足兒童都應有這些障礙，同時也隨伴著有癲癇或腦性麻痺。

感覺障礙是指視覺、聽覺、觸感、及身體的平衡感覺外，味覺或肚子餓、吃飽感等的問題也包含在內。但是大部分智能不足兒童的養育或指導，卻着重在智能較弱方面的補救，忽略了其他方面的各種障礙，這是非常的不適當。還有在開始學習步行時，雖然身體運動方面的功能有些問題，也不必特別注意，應該是在每日仔細的觀察上加工夫。

追溯智能不足教育的歷史觀之，我們可知都以感覺及運動的訓練或指導為主幹，繼續不斷的延用至今。但是目前日本國內的啟智教育大部分都以讀、寫、算的學習能力為指導重點，把感覺、運動安排在課程中的時數卻很少，這可能是對感覺、運動在教育上的意義沒有深切瞭解的緣故吧。不過瞻觀現在啟智學校、啟智班內的兒童大多數為中重度智能不足，這些兒童在感覺、知覺、運動方面都有很大的困難，所以教育的目標，應以這方面為指導的核心，學校教育也需對這方面多加以重視及關心。

## 二、在啟智教育上，感覺、運動教育的系譜

### 1. 各先驅學者

近代被稱為啟智教育的引導者伊達（Itard

），對於在法國南部瑟雯納（C'evemnes）森林中發見的野生兒的指導，衆人所知是利用感覺刺激促使神經系統的開發，增進感覺辨別能力的發展，由味覺、觸覺、溫覺、臭味的感覺訓練到聽覺、視覺。例如野生兒阿維隆（Aveyrom）對臭味與味道的感覺在某方面有程度上的差別，以及觸覺與溫度感覺的缺乏，依達在這方面的訓練卻花費了相當長的時間。溫感方面特別增加辨別冷熱感的訓練及溫度感的訓練，並設計注意氣溫的變化。觸覺方面則利用鑰匙或硬幣讓其辨別，聽覺方面就先辨別鼓聲、鈴聲、人聲，再進行辨別母音，視覺就進行到語句的辨別。

塞根（S'eguín）受到伊達教育方法的影響，當然延續了阿維隆野生兒的感覺教育之傳統，但他也提倡生理學的教育方法，特別重視身體的運動。將大小肌肉運動不斷的滲入兒童的日常生活及遊戲中。但是這些活動必需能充分滿足兒童的欲求、期望及能力，所以指導時須要多樣變化。他認為身體運動不是只指肉體的活動，同時也將心理健康的活動也要包括在內。至於視、聽、觸方面的感覺的訓練也多少提示了一些，該是大家都已知道的吧！日本的石井亮一到歐洲學習塞根的指導方法後回國，首先在智能不足養護機構推行實施，可說比啟智學校更早受到傳統的歐美啟智教育強烈的影響，重視感覺及運動方面的訓練。

蒙台梭利（M. Montessori）也是與啟智教育有密切的關係，蒙氏對於幼兒教育有深入的研究，參考伊達及塞根的教育方法，認為智能不足者的教育比醫療更重要，一方面指導智能不足兒童，另一方面也指導教師。隨後雖轉向於研究幼兒教育的發展，但也特別強調感覺與肌肉訓練

的重要。人人皆知，蒙台梭利主張以兒童為本位，自己學習為教育中心，因此開發了廿六種的教材教具，其中並認為味道及臭味的感覺也都能夠加以訓練。蒙台梭利方法傳到美國後，受到相當大的影響，至於日本，也有很多教育學者專家儘速的在推廣介紹。最近身心殘障兒童教育及幼兒教育的分野，有被重新再認識的趨勢，可能是受美國等國的影響所致吧！

愛利絲(W. R. Ellis,)認為智能不足兒童對於短暫的記憶非常薄弱，所以重視智能不足兒童的注意力訓練及感覺過程的訓練。也即因他們注意的範圍狹窄，需透過感覺來培養注意力，如聽、看、觸、嚐、嗅、肌肉感覺等有關的遊戲及訓練都被列入在課程中，例如視覺方面，將能使人注目的顏色、形狀、大小、方向的各要素構成遊戲給予兒童做活動。同時也發展兒童能夠對自然環境中的種種事物引起注意，如樹葉的顏色或形狀……等。

愛利絲指出智能不足兒童不僅是知能上較為低落，身體上也有很大的問題，所以認為體能上的訓練是非常重要的，其理由是①為求促進身體均衡的發展，②身體的運動是促進心理發展的重要因素，③身體的運動協調能力是依據訓練而發展的，④身體的訓練可促進意志及果斷力的發展，並依賴身體訓練來援助培養倫理道德之觀念。⑤具有對於跑、跳、爬高或其他有關身體運動方面恐懼感的人，由於體能訓練可培養其自信心。⑥可幫助飲食、洗臉、衣服穿脫等日常生活動作的訓練。⑦有關書寫、描畫、或其他手操作方面的工作，以及今後的各項學習都有幫助。

愛利絲的身體訓練，着重在戶外的遊戲、競賽或娛樂，比較多具有體育性質的，一切按照計畫進行，朝著目標前進，如停止或有韻律動作的活動！

以上所述各智能不足教育學者專家的指導理論中，却儘量的將感覺、運動方面的指導，設計在各活動計畫中。直到目前為止，我們指導中度智能不足兒童的教學內容，也都是依據前者各論加以開發，修改、補充、精選，成為有系統之感覺運動教材。

## 2.柯克的教育計畫

戰後日本智能不足教育受到美國的影響最大，衆人皆知柯克是美國的指導者，他在幼兒及小學低年級的教育計畫中，有關運動的發展及肌肉的訓練佔大部分，而感覺訓練可說完全不列入，這可能是柯克以與學校教育有關係的兒童為中心，考慮其教育內容吧，還有在啟智班或啟智學校內沒有重度的兒童也可能有此現象，現將柯克的教育計畫列舉如下，以茲參考。

(1)在幼兒期促進運動發展的活動內容。

- ①大肌肉運動——鞦韆、蹺蹺板、野外體能活動。
- ②精細動作或協調動作的訓練——插木棒、拼圖板、釘子、鐵鏈、洞洞板等。
- ③利用洗濯、飲食、穿脫、遊戲等活動，訓練大肌肉運動及精細小肌肉運動。
- ④唱歌、跳舞等韻律運動。

(2)在小學低年級增進運動及肌肉訓練的活動內容。

- ①韻律活動。
- ②有關手的操作動作。
- ③書寫、描畫、着色，其他類似的學習活動。
- ④剪、貼、組合構成等的活動。
- ⑤手指遊戲，模仿遊戲。
- ⑥視覺、運動的協調。

(3)小學低年級時增進視覺辨別及記憶能力的活動內容。

- ①辨別不同顏色、形狀、大小氣球。
- ②使用顏色棒做書寫的模倣，視看後書寫，視覺記憶的描寫。
- ③配對卡片(使用畫有各種形狀的卡片)。
- ④撲克牌遊戲(增進辨別能力發展的遊戲)。
- ⑤模仿遊戲(觀看畫有活動圖畫或單句卡片後做動作)。
- ⑥挑選圖畫(在畫有很多的圖畫、數目、點、圖形的卡片中，將被說得最快的卡片挑選出來的遊戲)。

⑦視覺記憶的活動（將很多東西並排放著，讓其看完後，將一種或二種東西隱藏起來，令其說出被藏起來的是什麼物品）。

(4)小學低年級時促進聽覺辨別及記憶能力的活動內容。

①猜圖畫（老師說：「男孩」、「籃子」、「南瓜」等數語，令兒童在很多的圖畫中找出與聽到的語句相同之圖片）。

②律動中斷遊戲（唱童謠或歌曲、節奏等在中途突然停止，再令兒童緊接下去）。

③復唸文章（令兒童復唸聽過一次的文章）。

④重訴其話（令兒童重訴聽過的話）。

⑤依照指示做活動（「把球放在桌子上」，「將娃娃放在上面的盒子，球放在下面的盒子」等）。

⑥記住歌曲或韻律。

⑦記住演劇的台詞。

⑧對於語言的記憶（「小華到超級市場買麵包、豬肉、牛奶。回來時帶回麵包和牛奶，不知他忘了什麼東西？」如此類推）。

### 3. 美國加州的教育計畫

美國加州對於中度智能不足兒童的教育計畫，最主要是以(1)開發個人及社會的適應能力，(2)促進其潛能的發揮以及產生作用，(3)增進感覺、運動能力，這三方面為支柱。中度智能不足兒童，大多數都有感覺或運動方面的障礙，為了防止在各種活動或以後的學習受到妨礙，特別強調必須注重這三方面的訓練。

感覺訓練是視、聽、觸、味、嗅、時間等的感覺，在先驅者所開發的運動協調及靈巧性的各種領域中加以訓練外，也常在其他活動中得到示唆，以下列舉一部分示例做參考。

中度智能不足兒童的大肌肉運動在戶外的活動有下列各例：①走直線，②在線上向前直走，③爬梯子，④爬階梯，⑤走平衡台，⑥跑，⑦跳、⑧墊步走，⑨攀登繩纜，⑩飛躍跳起，⑪單脚

跳、奔跑，⑫向橫的滑下去，⑬用自己的手腕支撐自己的身體上下起伏，⑭玩投球、踢球遊戲、⑮乘坐三輪車，⑯手腕支撐伏臥，做兩腳分開，柔軟體操。從事這些活動應在設施、設備、器材、教材、教具、教材教法上給予示唆外，必須觀察每個兒童的手腳力量，反應的敏銳度，動作的協調情況等，教師再依此能力設計各各指導方案。

反觀我國，對於智能不足兒童教育，尤其是指導中度智能不足兒童到目前為止，可說尚未有較多的指導經驗，尤其在感覺、運動方面的訓練更為缺乏，所以指導上都只調換活動內容而少有變化。

### 三、感 覺

在兒童的教育上，談到感覺上有問題時，大都是指感官對於外界的各種刺激是否確實的接納了，一個障礙程度較輕的兒童，不是他的受容（In put）器官有問題，而是他對外界輸入的訊息無法處理的機能性問題，或是輸出（Out put）結構的障礙問題，由這兩方面互相起作用而引起的。障礙程度較為嚴重的兒童，輸入器官大致都有障礙，以前學校的兒童，大多數都沒有表現出這種現象，可能是對於感覺、運動系統較不重視的原因吧！

但是從感覺到運動的神經系統的傳導是如何輸送的，卻沒很明確的表示出來，不過探知其接受外界訊息的感官假若不能充分發揮功能，只在指導其訊息的處理及使用方法是沒多大意義，所以必須優先從輸入的感覺器官正常機能上加以治療教育不可，也即是需能正確的找出輸入器官的問題所在。無法發出清晰的聲音時，就需考慮是否口腔內的構造有問題，或聽覺上是否正常。就如人的聲音只聽到某一部分即表現其行為，造成對兒童判斷錯誤的情形發生。又如扣扣子的動作非常笨拙，擦汗的動作不靈巧，人們經常以不常用的原因來判斷，事實上可能因其觸覺較為遲鈍而引起的也說不定。

在指導訓練前，至少對感覺器官應該要充分的瞭解，感覺除了視覺、聽覺、嗅覺、味覺、溫度感覺、觸覺、痛覺、空間感覺等外，對於身體

感覺（body Image），平衡感覺等也應併入到感覺的範圍內。換句話說，由感覺到運動的知覺系統（輸入到輸出的發展過程）都應歸納在內。

日本時實利彥教授指出，感覺的各輸入器官，只對其獨特的刺激能夠敏感的接受並將其分化，何種的受容器官就是接受其適當的刺激。依據感覺器官分類，其適當的刺激可有下列幾種：

機械性的刺激——觸覺、壓覺、聽覺、固有感覺（平衡感覺、肌肉、關節的伸張屈曲感覺）。

化學性的刺激——味覺（甜的、鹹的、酸的、苦的）、嗅覺（臭、香）。

電磁波的刺激——熱覺、冷覺、視覺。

其他還有疼痛的感覺，但是痛感的接受器官與其他的受容器官不同是因為沒有適當的刺激，只是其刺激會影響到危害身體表現劇烈時，一開始就有興奮的狀況，也就是說會侵害到接受器。還有其他內臟感覺也被列入在特殊感覺範圍內，如窒息感、餓感、口渴感、空虛感、排便、排尿感等，這些內臟感覺都與維持人類的基本生命之活動有密切的關係，與嗅覺，及痛覺一齊被稱為原始感覺。還有一些無意識的，如接受器官受到各種刺激後；即起反射或與自我調節有關係的姿勢、運動等。

雖然我們只要單純的談論智能不足兒童的感覺障礙，但是對其每一種感覺所分化的形態，不加以探討是不行的。

感覺器官的輸入到運動器官的輸出機能大致是感覺器官將刺激送到大腦的某一部分讓其接受後，再轉換成訊息輸送出來。但是感覺不單指訊息，同時也會引起感情或情緒的反應。運動或感情、情緒不屬於大腦邊緣系，是由更原始的部分所司掌的，而支配這些機能的是大腦的新皮質。換句話說，假若只以認知能力較差方面來判斷時，可說是他的大腦皮質新的部分有障礙，假若感覺運動或情感、情緒方面也有些異常時，可判斷其大腦的原始領域也受到損傷，所以中、重度的障礙兒童問題也較其他障礙兒童為多。

塞根稱，人們接納刺激不是連續性的。例如

對於顏色的感覺，人們是看不見紅外線或紫外線的，聽覺方面也是只能聽到某限度範圍內的聲音，如超音波雖是聲音，但就無法用感覺器官來聽取。大體說來，動物對於聲音的反應，只能聽取同屬種所發出的聲音。如人類只能夠聽取人類的語言，鳥類聽取鳥類，蟲類聽取蟲類，即是對同種聲音能夠聽辨、聽取以求適應。

這種學說再發展推論可以如此說明，同屬種所發出快樂的聲音，大體上有一定的範圍，同樣的不愉快的聲音也有其範圍。所以對於比普通人所發出的聲音大一倍或較大的聲音，不會起反應的兒童以及普通一般的聲音會感到痛苦表現出不悅的表情而想逃避的兒童，可明確的評定他有聽覺上的障礙。不過我們不能由兒童聽得見聲音而判斷他沒在障礙，需要再由其聲音聽起來清晰或聽起來很困難等方面來診斷，不然感覺訓練即無法達成效果。

現就將某校在指導時發生的事例提出說明。在團體韻律活動時，有一位男生可能對於老師打的鼓聲感到太大聲，表現出痛苦的表情，手指堵塞耳朵，幾次想衝出教室，都被老師喊「進來」的帶回教室。這位兒童對於比平常大一倍的聲音較為敏感，所以普通的會話聲音都有可能感到太大聲，鼓聲或擴音機的聲音當就會有逃避現象，也只有堵塞耳朵才能預防。但是老師卻沒注意，經常與其他同學一樣用大的聲音做活動。另外病弱有自閉傾向的兒童，對聽辨感覺較為敏感的，必須特別提示兒童將耳朵堵塞，使接收的聲音變弱。

同時，又有另一種情況發生，有一兒童聽到大的鼓聲或唱片聲音就很活潑的做各種活動，對於人們的聲音或談話時就完全表現出不知所措，顯現出發呆的表情。但又不是耳朵聽不見，只是普通的聲音的刺激無法喚起其興奮作用，這也是一種的感覺障礙。像這樣對於聲音非常敏感的兒童及極端遲鈍的兒童在一起學習，完全用相同的方法指導是非常不當的。指導方法當然需要適合每個人的能力加以設計，而前述二位兒童的反應完全不同，老師應及早發現兩個人的問題所在，各施以不同的方法才對。

嗅覺方面也有極端敏銳及較為遲鈍的兒童。對於普通人不感有臭味程度的而今很敏感的起反應行動，即是對周圍不瞭解，而只以逃避行為來表示。事實上可能是逃避老師所灑的香水或汗臭也說不定，另一方面也有只喜好聞強烈臭味的兒童。

在學校大部分都只重視聽覺、視覺較為遲鈍方面的兒童，對於比較敏感的兒童處理也應該要加以指導不可。還有中重度智能不足兒童，在溫度、觸感、痛覺、味覺、嗅覺，以及平衡感覺上都有障礙，所以在動作分析上需特別加以重視不可。

在飲食，排泄等身邊事物自理的指導，不是只以有層次性的細分，也受到味覺或嗅覺、觸覺等很大的影響，所以必須將這些感覺參入在指導活動中。

（本文譯自日本千葉大學教授宮本茂雄著，精神薄弱兒研究第二八八期，一九八二年七月號，第六頁至第十三頁）。

（本文作者現任台北市立師專講師）

上接（24）頁

略方面，社會技巧訓練是一種常被採用的方法。這種方法可以在正常的班級活動中實施，也可以與有關的課程教學活動配合實施。社會技巧訓練在實施上有一定之程序，但其內容與結構則視兒童所欠缺的社會技巧類型以及問題發生的環境背景，而有不同之設計。最後，社會技巧訓練之實施方式，因訓練對象不同，其呈現方式也應有不同之設計，例如，對於國小兒童，應以遊戲活動方式呈現為宜，而對於年齡較大的兒童或青少年，可以試著以結構式的學習活動方式呈現，但不管對象為何，有一點訓練者應引以為忌，那就是避免以單調的講演型態呈現。本文所提供的社會技巧訓練模式，係以國小兒童為對象，雖然資料多引自國外的研究結果，但筆者認為本文所介紹之內容與訓練方案仍符國情，有關學者之提醒與建議仍屬平實可行，故不揣淺漏，為文介紹，希望對有關之教育同仁有些許之幫助，足矣！

### 陸、參考書目（略）

（本文作者現任國立師範大學教育心理學系）

#### △「邁向特殊教育的新里程」系列活動

##### 壹、專題講座

(一)主題：從特殊教育法談國小特殊教育的發展方向。

(二)主持人：陳校長榮華

(三)主講人：郭政務委員為藩  
毛局長連璵  
吳主任武典

(四)時間：七十三年十二月二十七日  
會中並放映「愛心與信心的世界」影片。

##### 貳、校內特教座談：

(一)時間：十二月十四日～一月九日共八次

(二)參加對象：四、五年級及幼專學生

(三)地點：本校科學館四樓特殊教育中心

(四)內容：

(1)特教影片欣賞

(2)台北市國小特殊教育概況

##### (3)特殊兒童輔導座談

##### 叁、特殊教育資料展覽

(一)時間：七十三年十二月廿四日～廿五日

(二)地點：本校科學館四樓

(三)展出類別：資優、啓智、啓聰、啓明、學習障礙五大類：

(四)展出內容：台北市國小特殊班教師優良自製教具、教材、圖書、資料器材、器具及學生作品等。

##### △本校智異組及肢障組畢業同學集中實習

(一)自二月二十五日起三月二日止

(二)智異組學生十一名分別於中興國小啓智班及雙園國小啓智班實習。

(三)肢障組學生六名於金華國小集中實習。

(四)此次集中實習使學生有機會印證理論及實際經驗，深入了解，熟練教學技術，同學們並博得各學習學校啓智班、啓聰班老師之指導，獲益匪淺。