



淺談執行功能 與幼兒發展



在日常工作中，筆者常遇到家長投訴家中幼兒坐不定、不專心、不聽指示、停不下來、做事混亂和沒條理。這些行為往往令家長於日常管教中，倍感頭痛。其實，幼兒這些行為表現，可整合分析為執行功能發展上的挑戰。執行功能是建構在其他較基本的認知能力之上，是一組高層次的認知功能，是腦部的中央控制台。執行功能是為個體的意識和行為進行貫通、監督和控制各種操作過程。

執行功能主要由5大元素組成包括：工作記憶(Working memory)、專注力(Attention)、衝動抑(Inhibitory control)、認知靈活度(Cognitive flexibility)及解難能力(Problem solving abilities)。

- **工作記憶**是透過提取短期記憶儲存的訊息，並融合長期記憶內所合適的資訊，加以處理以配合當下的運作需要。例如：聽從指示及步驟後，消化及處理相關資訊，然後再執行指示。
- **專注力**是有關保持注意力，以配合當前任務。例如：能於噪雜環境中，分辨出背景聲音或成人指示。
- **衝動抑制**是指自我監控和控制能力，協助個體控制自己的行為和調節情緒。例如：抑壓著很想現在就吃糖果的想法，然後等待媽媽允許後才吃。
- **認知靈活度**是讓人能快速適應改變的重要能力。此能力是協助腦部提取早前已有的認知內容，並清除其他不相干的資訊，然後適當地對改變作出反應，符合新情境的要求。同時，亦保持反應、思想和動作的靈活性。例如：除了找成人幫忙外，幼兒想出輪候或共同分享來解決玩具不足的問題。
- **解難能力**是貫通以上數種能力用以進行解難工作。解難能力包括：描繪問題，定立解難目標、為解決問題構思方案、選擇可行方案去執行、最後評估及檢討試驗方案的效果。

雖然，執行功能好像很高層次的的能力，但其實早於嬰兒期8至12個月開始萌芽，到了3至6歲執行功能已有顯著變化，並快速發展；而各技能的整合及成熟需持續發展到青年期。執行功能對於人生發展具有深遠影響，有研究發現執行功能比智商更能預計兒童的學業表現（包括：讀寫、科學及數概能力）。一些縱貫性研究 (Longitude study)表示，執行功能發展較弱的幼兒，長大後會較同儕擁有較低的生活滿足感、較弱的事業發展、薄弱的友誼及婚姻關係。此外，執行功能弱或缺失的幼兒，成年後的心理質素及生理健康表現亦較差，較同儕參與罪案的機率較高，有些更會因而入獄。研究同時發現，執行功能的發展差異會延續到成年，而所產生的挑戰亦會在成年後變得更嚴重，往往影響一生。

除了成長發展的速度不一，導致幼兒於執行功能的表現有所不同外，不難估計執行功能與部份成長發展障礙有相當的關連。其中有大量文獻均表示，過度活躍及專注力不足的幼兒或兒童同時亦會表現有執行功能的困難，當中他們的專注力、衝動抑制和認知靈活度能力顯著較同儕弱，導致經常做出衝動性行為。此外，有行為及情緒困難的幼兒，例如患有對抗性行為或叛逆性行為的兒童，通常亦有執行功能困難，情緒方面亦較易有起伏。

整合研究結果，兒童啟迪中心的資深幼兒成長及發展導師為2至6歲幼兒設計了一些遊戲，使家長與幼兒容易在家一起進行活動，協助家長培育幼兒的執行功能發展。

層層疊疊漢堡飽

遊戲目標：提升幼兒選擇性專注(視覺)及記憶能力(聽覺)
遊戲目的：學習聽到指示後，能立即在物件中拿取正確的東西

對象：2至4歲幼兒

形式：2至4人小組

所需物品：漢堡包玩具套裝、轉盤



內容：

1. 把製作漢堡飽的材料放在一個轉盤上
2. 當幼兒聽到家長說出指定材料後便盡快從轉盤中拿出該材料
3. 如果幼兒能拿取正確的材料，便可把材料放在麵包中製作美味的漢堡飽

內容調節：活動可按幼兒的能力作出微調

1. 調較轉盤轉動的速度或減去轉盤部份
2. 增加或減少放於轉盤上的漢堡飽材料數量
3. 給予指示時，可增加或減少製作漢堡飽的指定材料數量(由1種增至3種)



你跟我做

遊戲目標：提升幼兒衝動抑制能力，選擇性專注(聽覺)
遊戲目的：學習如何抑制進行中的行為，並根據指示作出正確的行動

對象：2至4歲幼兒

形式：2至6人小組

所需物品：動作圖卡、鈴

內容：

1. 家長手執動作圖卡和鈴。動作圖卡可包括向前步行、向後行、原地跳、雙腳跳等動作。動作選擇可按幼兒的能力設計(詳見下段)
2. 邀請幼兒於指定範圍內自由走動，但當家長搖動手中的鈴時，幼兒要立即停止動作，並留意家長手上的圖卡，再做出圖卡內所展示的動作
3. 如活動有多於1人參與，就看看誰能最快完成或以動作正確者為勝出

降低難度

1. 給予視覺提示，幼兒可圍著一些物件或沿線步行、雙腳跳或在小方墊上原地跳
2. 將動作卡改為物件卡，幼兒在指定地方拿取圖卡所顯示的東西

提高難度

1. 幼兒在活動範圍內作出指定動作的同時，要留意家長顯示的2至3項動作圖卡，當聽到鈴聲便立即停止動作，並做出或拿取圖卡曾顯示過的動作或東西

美味糖果盒

遊戲目標：提升幼兒衝動抑制能力及選擇性專注(視覺)

遊戲目的：學習如何抑制與任務無關的訊息和干擾

對象：4至6歲幼兒

形式：2至4人小組

所需物品：糖果玩具套裝、鈴、骰子



內容：

1. 家長將玩具套裝內不同顏色的糖果放在幼兒面前
2. 指示幼兒需在鈴聲後趕快在糖果堆中拿取骰子所顯示的顏色
3. 首先請幼兒輪流擲顏色骰子，並留意骰子所顯示的顏色
4. 幼兒聽到鈴聲後便趕快在糖果堆中拿取骰子所顯示的顏色以外的糖果，例如：骰子所顯示的顏色是紅色，幼兒便不能紅色的糖果
5. 最後，看誰拿取最多正確的糖果便勝出

內容調節：活動可按幼兒的能力作出微調

1. 延長或縮短鈴聲的時間，或減去鈴聲的部份
2. 增加或減少放於枱上的糖果數量
3. 給予指示時，增加或減少不能取的顏色數量(由1種增至3種)

找找看看

遊戲目標：提升幼兒選擇性專注(視覺)及記憶能力(聽覺)

遊戲目的：學習從複雜背景中找出指定東西

對象：4至6歲幼兒

形式：2至4人小組

所需物品：情景圖片、放大鏡



內容：

1. 家長展示一幅情景圖片，然後說出指定物件
2. 當幼兒聽到家長說出指定物件後便盡快從圖片中找出該物件
3. 當找到該物件後便立即把手上的放大鏡標示放在該物件上，當物件被放上標示後其他幼兒便不能再放上標示

內容調節：活動可按幼兒的能力作出微調

1. 增加或減少放於需尋找的指定物件數量