

慢飛天使居家運動訓練活動設計系列(十)

您絕對可以是您的孩子的好教練

—談居家運動訓練活動設計要素(單元六)：偵測與矯正學習誤差(下篇)

台北榮民總醫院 復健醫學部 物理治療師

莊頌音 游玉菁 郭郁伶 羅慕萼

前言

從「慢飛天使居家運動訓練活動設計系列」文章的第一篇起，如果您能跟著我們的引導，依序學習，有疑問就與您的孩子的物理治療師討論，並試著將所學用在您的孩子身上，我們相信，您不僅對設計居家運動訓練活動有基本的概念，您現在就已經是您的孩子的好教練了，因為好教練在困難處，能看見不斷學習所帶來的希望，也願意不斷學習。這篇文章是本系列文章的最後一篇，但「學無止境」，告一個段落是結束，也是開始。在為人父母陪伴孩子的路上，孩子會看見父母所做的一切，並主觀經歷，成為實際的指引。文將盡，行將遠...，請記得，在這條路上，物理治療師可以助您一臂之力。

居家運動訓練活動設計要素(單元六)：偵測與矯正學習誤差

居家運動訓練活動設計要素包括動作學習者的狀況、指導者呈現學習內容的方式、工作分析—進度與順序、心理層面的策略、練習時間表的安排、偵測學習者於學習上的誤差以調整訓練活動的設計、以及矯正學習者的學習誤差。整合以上要素就能設計出居家運動訓練活動。本單元要談的是偵測學習者於學習上的誤差以調整訓練活動的設計，以及矯正學習者的學習誤差，分述如下：

偵測學習者於學習上的誤差以調整訓練活動的設計

擬定觀察計畫以偵測學習誤差時，必須考慮以下幾點：

1. 觀察要點。
2. 觀察方位。
3. 觀察次數。
4. 錄影。

觀察孩子的動作表現的目的，在於找出**能被修正**的動作，進而找出誤差原因和處理方法。

常見的誤差原因和處理方法簡要分列如下：

1. 條件限制。
2. 理解上的誤差。
3. 選擇上的誤差導致錯失動作時機。
4. 執行上的誤差。

(以上各點的詳細內容請見「慢飛天使居家運動訓練活動設計系列(九)」)

5. 感官上的誤差：感官上的誤差來源可分成視覺、本體感覺和前庭覺三種感覺。常見的不同來源的感官誤差狀況和處理方法簡述如下：

- (1) 視覺上的誤差：常見的原因為被擋住沒看到、眼睛動作控制能力影響視覺注意力、或看不清楚等。常用的處理方法為改變方位、移除遮擋物、矯正視力、眼睛動作訓練、頭部控制能力訓練、是否需加強其它感覺輸入、和整體考量以探求原因和處理方法等。
- (2) 本體感覺輸入量不足：個體常因此顯得過於柔軟缺乏控制力。常用的處理方法為改變器材(加大加重)、改變支持面或接觸物的硬度或穩度、和整體考量以探求原因和處理方法。
- (3) 本體感覺輸入量過高：個體常因此顯得僵硬缺乏調節能力或動個不停。常用的處理方法為考慮是否需加強其它感覺輸入、改變支持面或接觸物的硬度或穩度、和整體考量以探求原因和處理方法。

(4) 前庭覺過度敏感：前庭覺過度敏感的現象如：頭暈，個體常因此害怕動或不願意動。

常用的處理方法為調整練習的姿位和量以逐步提升適應行為、眼睛動作訓練、頭部控制訓練、以及整體考量以探求原因和處理方法。

(5) 前庭覺需求量過高：個體常因此顯得動個不停。常用的處理方法為考慮是否需加強其它感覺輸入、以及整體考量以探求原因和處理方法。

當你找到造成誤差的原因和解決方法時，還要考慮以下幾點，再決定是否提供回饋，或進行和矯正誤差相關的訓練：

1. 孩子是否能自行發現學習誤差並矯正。
2. 孩子需多少時間矯正學習誤差。
3. 孩子是否有動機執行矯正學習誤差。

#### 矯正學習者的學習誤差

透過回饋，也就是學習者接收到和自己表現相關的訊息，可以幫助學習者知道自已的狀況以矯正誤差，有關回饋的使用，應考慮的事項，摘要如以下幾點：

1. 回饋的種類分為內在回饋和外在回饋兩種。內在回饋是學習者執行該動作時，身體所接收到的和該動作功能相關的感覺訊息。外在回饋是其他人給予學習者動作表現相關的訊息，或學習者觀看錄影的影片而得知的相關訊息。
2. 外加回饋的功能為肯定學習者的正確表現、提供動作學習誤差的訊息、以及讓學習者知道矯正的方法。
3. 外加回饋的內容方面，建議採用“三明治回饋法”，也就是先肯定學習者的正確表現，再提供動作學習誤差的訊息，接著讓學習者知道矯正的方法並鼓勵他進行矯正，依序在一次回

饋中給予學習者。

4. 外加回饋的頻率不宜過高到影響學習者問題解決能力的發展。
5. 外加回饋的時機不宜在學習者執行動作功能時，也不宜在學習者執行動作功能後立刻給，以免干擾學習者對內在回饋的接收與運用，而影響學習者自己偵測與矯正誤差的能力發展。

主要參考資料：

Coker, C.A. (2004). Skill presentation. In *Motor Learning and Control for Practitioners*. ( pp.210-229). New York, NY: Mac Graw Hill.