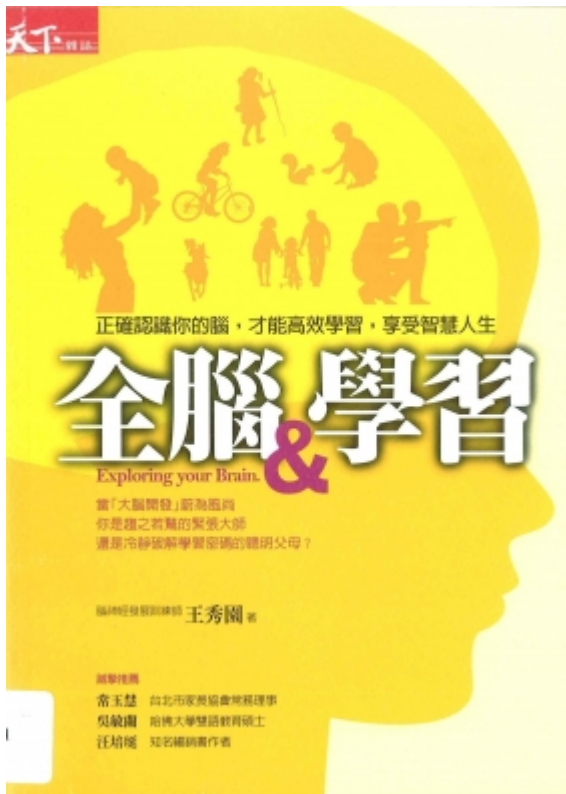


|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 適用單元  | 學習機制                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 書籍名稱  | 王秀園著，《全腦與學習》，臺北：天下雜誌，2008 年。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 書籍介紹  | <p>當「大腦開發」蔚為風尚，你是趨之若鶩的緊張大師，還是冷靜破解學習密碼的聰明父母？你不可不知 27 個大腦迷思，正確認識大腦，才能高效學習、享受智慧人生。</p> <p>「三歲定終身」、「全腦開發」、「腦力發展課程」、「莫札特音樂效應」、「語言學習的敏感期」、「初生嬰兒只會吃喝拉撒睡，誰照顧沒有差別。」「訓練左手可以開發右腦」、「左腦主管邏輯語言，右腦主管音樂創意」……，這些都是我們常聽到，流傳在許多家長、教師甚至上班族之間，坊間十分流行的「大腦迷思」。</p> <p>本書作者以專業心理學背景，提供專業大腦科學知識，仔細說明腦容量、腦神經、丘腦、小腦……等等正確的大腦構造與功能；搭配來自豐富的教學、研究與實務經驗來自生活與教育的實例，生動活潑地揭開神秘大腦與我們日常生活的迷思與祕密。</p> <p>全書跳脫大腦科學教科書、專業研究報告的枯燥與艱澀，也不流於片面、斷章取義式的延伸應用。是研究大腦科學絕佳的入門書，本書更是關心孩子成長學習、希望聰明選擇好教材的父母，絕對要趕快參考的重要教養寶典。</p> |
| 建議閱讀  | <p>學習像海綿？</p> <p>記住並不困難</p> <p>快速記憶法</p> <p>拯救記憶</p> <p>睡得飽・精神好</p> <p>多頭馬車</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 電子檔下載 | <a href="#">全腦與學習_建議閱讀.pdf</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 書籍封面  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>章節</b></p>   | <p><b>啟動篇：全腦探險列車出發</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.腦大即聰明（大腦重量）</li> <li>2.頭腦壯壯（腦血屏障）</li> <li>3.食物與學習效率</li> </ol> <p><b>情緒篇：神經叢林大探險</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 全腦潛能開發（神經元，灰質，白質，樹突，突觸.....大腦結構）</li> <li>2. <b>學習像海綿？</b>（視丘：訊息篩選）</li> <li>3. 語言實驗（缺乏愛的孩子，情緒腦受損）</li> <li>4. 愛情恆久遠</li> <li>5. 最有影響力的污染源（前額葉，鞘化，杏仁體，眶額葉）</li> <li>6. 三歲定終身？（腦神經刪除，髓磷脂，髓鞘，灰質，白質）</li> <li>7. 音樂與學習（海馬回，邊緣系統）</li> <li>8. 爸爸買給你（多巴胺，血清促進素）</li> </ol> <p><b>記憶篇：腦內迷宮尋寶圖</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.記憶的交響樂（嗅覺系統，杏仁體，海馬回，正腎上腺素，多巴胺）</li> <li>2.奇思幻想的腦子（記憶）</li> <li>3.記住並不困難</li> <li>4.儲存記憶的抽屜（記憶）</li> <li>5.快速記憶法（立即記憶）</li> <li>6.拯救記憶</li> <li>7.睡得飽・精神好（眼球快速轉動 REM）</li> <li>8.多頭馬車（壓力，下視丘，睪丸激素，催生激素，壓力荷爾蒙）</li> </ol> <p><b>語言篇：人類進化桃花源</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 懶得說話的小子（語言，布洛卡區域，維尼基區域）</li> <li>2. 學習語言的敏感期（敏感期）</li> <li>3. 大家一起學美語（自然發音）</li> <li>4. 小腦與學習（記憶，語言，注意力，情緒，肢體，解決問題的能力...）</li> <li>5. 我跟你交換條件（古典制約，操作性制約）</li> <li>6. 溺愛下的產物</li> <li>7. 教養的污染源（鏡像神經元）</li> <li>8. 生活即教室</li> </ol> |
| <p><b>重點書摘</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 「孩子的學習像海綿」，基本上這是個錯誤的迷思，<b>腦內的運作方式不是個海綿，而比較像個篩子</b>，不停地蒐集資料、抽絲剝繭、分類歸檔，尋求事情發生的原因、模式。當一個刺激、訊息反覆出現，大腦依據所蒐集的資訊情報，經過精密的審查歸納，判斷出這個刺激不會對生命產生危險、威脅時，就會開始像篩子一樣把它濾掉，免除在腦內產生特殊效應，也可以節省腦子的能量，以再搜尋、解析、過濾更重要的訊息。（p.42，圖五）</li> <li>• 一般人對大腦訊息的接收，有點像在沙礦淘取黃金，必須經過感官接收「立即記憶」，經過層層篩選過濾後，最終才有一小部分儲存到「長期記憶」，使我們真正擁有可以自</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

由提取、運用、累積智慧知識的寶庫。(圖 p.43)

- 初步篩選訊息的工作，由情緒腦裡的視丘負責把關，視丘也稱為丘腦，占有一獨一無二的位置，如同把守重要機構的警衛，負責篩選訊息，決定訊息的重要性與優先性。由於大腦的主要機制在維持生存，因此關係到生死存亡、威脅生命安全的訊息，會得優先處理；其次，則是與情感、情緒相關的訊息；最後，才是老師與家長最關心的，課堂上或書本裡所傳授的知識。而每一個孩子對一個學習環境、狀況的認定、感覺、引發的意義，也隱隱然決定著他會投注多少專注力。(圖 p.44)
- 大腦是一個為了生存而特別設計、運作，使自己成為具有優勢的器官。它會不停搜尋、儲存生活中對生存有益的訊息，以便在未來能占有生存、競爭的優勢。因此，大腦只會擷取、儲存對個人有意義的訊息。**意義的形成**，有三個要素：1.能觸動情感，激起情緒波瀾盪漾的訊息。2.與自己存活、運作密不可分的訊息。3.訊息內容與察覺事情發生、判斷事情發生模式相關的資訊。不過，對於每一個人來說，每一個事件、知識、刺激所產生的「意義」，因人而異。(圖 p98)
- 在日常生活與學習上，最令人困擾與頭痛的問題大概就是「忘性大」。因為**立即記憶**的忘性大、容量小，因此如何有效地運用大腦運作機制，達到立即記憶的目的，變成為一般商業包裝的「**快速記憶法**」。首先，要增加記憶容量，如把一個過長的英文單子或電話號碼、身分證號碼，**分段落記憶**，在背誦英文單子時，**除了拆解段落外，並輔以意義，加強記憶的強度**。
- **拯救記憶的小撇步**：1.**拋開壓力**，因為過度的壓力會壓縮你的記憶。2.**適度運動**，可以挽救因年齡而逐漸衰退的記憶。3.**充足的睡眠**，睡眠具有修補、維護、補充營養、維持生命的功能，有強化學習、記憶、生存技能，並能調解、紓解情緒。
- 男性的情緒世界：面臨壓力時，男性腦內的下視丘，會下達命令到腦下垂體，分泌出濃烈的睪酮素，讓它進入備戰狀態，做出逃避或攻擊的原始反應。因此男女溝通時，男性可以選擇攻擊的策略，引發一場衝突，或者是選擇好男不與女鬥的逃避戰術，暫時遠離火藥味。
- 女性的情緒世界：面對壓力時，女性腦內的下視丘，也下達同樣的命令，不過腦下垂體所分泌的，卻是亟欲與人握手言和、亟需他人關懷呵護的催產素，於是面對男性的攻擊或逃避策略，只會產生「我的感覺沒得到重視」、「你根本不關心我」的失落與哀怨，因而引發另一個戰場。
- **專注 v.s 一心多用**：在緊湊忙碌的現代社會中，人們自以為聰明，以為自己是三頭六臂，能同時處理各種繁忙的學習與壓力。可是實驗結果顯示，當人們同時從事多重任務時，從一樣工作或學習中，轉換到另一項工作、學習時，因為專注力的轉移和再集中心力之間，就會不小心耗損了原先想要節省的時間和腦力。同時也造成思緒的跳躍，喪失學習、記憶和未來回想最需要的條理。這種時間的浪費與腦力的耗損，無形中又添加上另一層自找的壓力。
- **休息是為了走更長遠的路**：研究指出，長久持續的壓力，會使腦內主宰短期記憶的海

|  |                                                                                                       |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>馬迴的神經元，急速死亡。因此長期生活在壓力下的人們，他們的短期記憶和提取運用長期記憶的功能，出現嚴重運作不靈的現象，當然需要特別借重記憶的學習和工作，也會下溜滑梯一樣，無可救藥地一路下滑。</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|