

適用單元	學習機制
書籍名稱	Rebecca Rupp 著，《記憶的秘密》，臺北：貓頭鷹，2004 年。
書籍介紹	為什麼有人可以記得一萬五千個電話號碼，有人卻過目即忘？女人的記性真的比較好？老人家一定健忘嗎？為什麼我們留不住嬰兒時期的記憶？記性能夠訓練嗎？記憶是像貨物一樣，堆積在大腦深處嗎？「洗腦」又是怎麼回事？ 要了解妳的記憶力，妳犯不著記住長篇大論；這首記憶之歌的每個小節只有三到五頁的篇幅，以各種簡短有趣的軼事、詩歌、引文串連，慢慢帶領讀者認識記憶的中樞一大腦，讓妳從「頭」了解記憶的奧秘！ 記憶不只是一份個人歷史清單；不能「過目不忘」，可並不代表妳的記憶能力有問題喔！ 除了對個別事件的記憶（稱為「陳述記憶」）以外，記得「怎麼做一件事」（稱為「程序記憶」）也是記憶能力的一環；有些奇異的病患會在轉眼間忘記一分鐘前發生的事，卻能藉由練習慢慢學會新的技能。神奇嗎？還有更多妳想像不到的。記憶能力也和大腦其他的功能（如語言能力）緊密相關，如果一個人的記憶能力有缺損，他不見得會忘記昨天發生什麼事，卻有可能認不出臉孔、說不出顏色的名稱、甚至聽不見旋律！很玄嗎？還有更多令人驚訝的事實：就算記憶能力正常，也有可能因為人為因素操弄，產生栩栩如生卻子虛烏有的假記憶！ 發現記憶力並不可靠，可千萬別沮喪——還有個好消息，記憶力可以訓練；妳的情緒或身體狀況，甚至周遭環境、氣味都可能幫得上忙，編個故事也很有效，妳甚至可以利用自己房間裡的擺設來背書！想知道更多嗎？請隨著書頁，踏入記憶的祕密花園吧！
電子檔下載	無
書籍封面	
章節	譯者序：理解是唯一的方式 卷一記憶 牛頓的晚餐及一萬五千個中國電話號碼／記憶力是非常燦爛的事／松鼠、鰻魚和從不忘記的大象／腦的大小／「知其然」與「知所當為」／從吱吱喳喳到語法／樹梢上的風／就在我的舌尖／頻率與臉／熟悉為健忘之母／練習造就完美／神奇數字七／過目不忘之人／心智的黑板／所夢何來／珍妮與伊娃／機器中的鬼魂／做一隻蝙蝠的感覺如何？／大腦之旅／了不起的大腦／蝴蝶與建築材料／青蛙腿與科學怪人／神經元銀河／神經元銀河／化約、再化約／落跑蟲／給神經突觸的波菜／了解蝸蝓／有最多玩具的老鼠／永久墨水／大頭菜、蘿蔔和愚蠢／CREB 與健忘教授／合掌螳螂和啄食的小雞／記憶漫遊量子國／去掉不可能的／適者生存／正子斷層掃描和核磁共振造影／盲人與大象／重組碎掉的蛋形人 卷二遺忘 心智錄影帶／你不記得的記憶／檸檬茶裡的惡魔／臥房裡的外星人／如何隱藏記憶／重寫歷史／隱藏的記憶／遺忘曲線／注意力／誰不知道一分錢長啥樣？／眼見為憑才怪！／記憶與壞心情／乞丐與百萬富翁／鎂光燈／健忘的你／長鉤的樹／莫斯科是綠色的／人生始於幼稚園／發光的橘色盒子／第一個記憶／造神者與檔案管理員／回憶之丘／日期的記憶／記憶與年齡／神經元與金絲雀／寧靜、糖與鼠尾草／聰明樂／心智的有氧運動

	卷三思想之糧 頭上的腫塊／該不該上學？／圖片勝過千言萬語／好迪啣迪秀與荷馬／重複與預演／倒塌的宴會廳／記憶之屋／記憶術／數字代碼／泰迪(熊)羅斯福／記憶輔助器
重點書摘	● 雖然大腦的結構對記憶能力來說扮演極重要的角色，但是人腦的大小不是決定記憶能力的要素。在生物種類中，尺寸似乎有些意義。腦對身體質量的比例通常遵循一定的公式，因此科學家能相當精確地預測腦的大小，任何動物，自很小的地鼠、田鼠到大者如水牛甚至藍鯨皆適用。但是，此公式卻完全不適用於人類，從數學上來看，人腦比應有的尺寸大了四倍。同樣超重的是與我們最近的海豚。 ● 人的記憶像個神秘的儲存庫，裡面有我們存入的一千零一個科學事實、今天早報的頭條新聞，和我們放雨鞋套的地點等等。因為記憶有這麼多不同的功能，使得研究者已可以為它設計一套專屬的分類方法。不論對個別的擁有者來說記憶多麼像是一個統合的整體，記憶並不是一個單一實體，將所有資訊都交由一個管道來處理；而是結合許多個別的操作系統，以運轉的大腦來連接。 ● 記憶的分類大部分是根據內容和可取性為基礎，也就是以「儲存在記憶裡的是什麼東西？」、「這些東西有多容易被提取出來？」這些原則來劃分。在最簡單的情況中，許多記憶的專有名詞可以縮減為「陳述記憶」和「程序記憶」，前者為我們生活中的經驗和事件以及學習而來的一般知識；後者是關於我們學會的技巧。 ● 從人類的各個方面來看，陳述記憶有時被形容為知道「事實」的歷程。我們知道哥倫布在1492 年到達了加勒比海，知道自己在十歲時從樹上掉下來跌斷了腿。此外，陳述記憶是屬於「有意識的回憶」。陳述記憶的內容是可以取得的；如果用心思考，記憶的內容可以從容地進入腦中。 ● 程序記憶是知道「如何做」的過程。我們知道如何游泳，如何投籃，如何用小提琴拉「大黃蜂進行曲」。運動教練有時稱程序記憶為「肌肉記憶」，這種記憶使我們能在十五年後還能跳上腳踏車，輕輕鬆鬆騎著。跟陳述記憶不同的是，程序記憶可以自動化。當所學的順序成為自動化了之後，不需意識即可進入程序記憶：當你已掌握騎腳踏車的技術後，就不需要再去想了。 ● 通常陳述記憶依序可再分為二部分。我們最熟悉的部分(也是大部分人認為的真正記憶)是「事件記憶」，這是我們對過去回憶的個人倉庫。個人懷舊回想的歷程，和另一部分的記憶很不一樣，即像百科全書般堆積一般資訊，也就是心理學家稱為「語意記憶」。語意記憶儲存基本原料；這些原料使我們能去定義世界上的人事物、掌握它們的關係及了解其間的運作，使我們能夠在社會中生存。例如：植物與動物的定義、紅綠燈的意義、美國的首都等。 ● 記憶機能的分類 記憶

程序記憶

陳述記憶

如何做

事件記憶

語意記憶

一生中個人

事件的回憶

事實與圖表

- 常識似乎告訴我們，**重覆使用可以加強記憶**。自古以來鋼琴老師就總告誡按耐不住的學生們：練習造就完美；同時任何一位有志的大學生都會告訴你，通常越用功，期末考成績就越好。但重覆並不總是增強記憶。大量無變化的重覆對事件記憶是不利的。只有**特殊(而且一直都這麼特殊)**的事件記憶，才可維持生氣及其特別的風味。因此「第一次」的經驗在我們記憶中是顯著的生存者，像是第一天上學、第一個約會、第一輛車、第一個工作。在記憶裡，**新鮮感就是強有力的打手**。
- 跟事件記憶不一樣，**連續不斷的重覆可以促進語意記憶**。反覆閱讀《哈姆雷特》必然會增加你對這個戲劇的了解。每天數次翻閱速記卡片，會加強你對各州首府、乘法表以及法文不規則動詞的記憶。**程序記憶跟語意記憶一樣，經由反覆演練而進步**，最用功的人就會有最好的表現。**持續練習可以加強程序記憶，克服年老的退化**。八十多歲的世界級超級鋼琴演奏家霍洛維茲仍每天練習。運動技巧跟音樂的高超本領一樣，越練越好。
- 另外有些記憶的次類別是比較不學術性的，有些僅根據停留的強度及多寡，如**短期記憶**，因為你對於儲存其間的訊息的覺知都很短，通常只有數分鐘之久。各種不同形式的資訊都必須經過短期記憶的階段然後長久儲存或消失無蹤。短期記憶的儲存容量很小。
- 1950 年代哈佛大學的米勒想知道短期記憶的最大容量，他給受試者看一串數字或字彙，然後立刻要他們盡可能回憶出剛剛看到的東西。這種「能塞盡量塞」的方法，是米勒具代表性的論文〈**神奇的數字七，加減二**〉中的主題。大部分人似乎可以把七個不同項目同時塞到短期記憶裏，甚至有些人可增加至九或十項。更進一步的研究發現大腦常常取巧：**神奇的七並不一定完全是個別項目，也可以是一組或成堆的資訊**。「組塊」這種有創造力的心智包裝技能，把比較大的資訊塞到比較小的空間。以下列數串為例：**1066149217762001**。一次一個數字加起來是十六個個別項目，這

對一般短期記憶來說，有點太多了些。但如果將它組織成組塊資訊則毫無問題(試試 1066—1492—1776—2001)。組塊使我們能記得安全號碼，電話號碼。

- 每個腦半球大約又分為四片葉。在頭的正後方的枕葉，內有視覺皮質，從眼睛輸入的訊息在這兒被分析及合成影像，使我們可以看得見。美麗存在於觀看者的枕葉而不是眼中，而後腦的重擊可導致完全失明。跨越頭頂的是頂葉，頂葉上有一對相當於身體的各部器官的地形圖。其中之一即運動皮質主宰動作；另一個部分即身體感覺皮質，處理關於外在經驗輸入的訊息像觸碰、壓及位置（搔癢抓背時的感覺來自身體感覺皮質）。額葉恰在前額之後，它是腦四葉中最大的，在演化上也是最新的。人類的前額皮質占腦表面的 29%，猩猩占 17%，貓 3.5%，老鼠則幾乎是沒有。額葉等於是腦的中央執行長，由於有額葉，我們可以作計劃，建立目標及作決定。額葉使我們能應付日常生活的點點滴滴，以及隨時發生的意外事故，像是如果我們趕不上公車怎麼辦，或在爬華盛頓山到一半時，突然下大雨時該怎麼辦。顳葉位於頭的兩邊，在太陽穴之上，主掌聽覺皮質。
- 蓋吉是美國鐵路公司的工頭，當年 25 歲，在 1848 年夏季的某一天，他因為意外失去了額葉的一部分。鐵棒像個鐵火箭穿過他的左頰，從他的頭頂穿出。額葉的毀壞對蓋吉造成無法復原的傷害。他在受傷之前，是個精明能幹的工頭，雄心萬丈，工作努力，他的雇主及手下都欽佩他。但是，意外事件之後，他整個人格都變了。認得他的人困惑地說：「蓋吉不是蓋吉了。」他變得沒耐心，煩躁不安，用髒話罵人，無法參加社交活動（女人被警告離他遠點），無法對任何事情作合理的決定。智慧、記憶及語言都還在；責任感、社交能力以及訂定合理目標的能力卻不見了。最後他死於加州，得年三十八。
- 學習的最簡單型式，是在記憶中把原因和結果連起來。第一位在實驗室研究這種基本學習的是俄國實驗心理學家巴夫洛夫，他在二十世紀初期訓練狗（我們最好的朋友）在聽到鈴聲時流口水。他重覆在晚餐時搖鈴而完成這個訓練；最後，僅僅聽到鈴聲狗也會因預期即將來而的食物而流口水。這個過程稱為「古典制約」。傳統上古典制約包括把一件通常無害的事件，像搖鈴（制約的刺激），與一個不可抗拒的獎賞配合。這個獎賞（通常是食物）即為「非制約的刺激」。當這兩者反覆一前一後地呈現，那個受制約者學會把制約的刺激（鈴聲）與食物的出現聯接起來產生反應。
- 腦的燃料需求很大：當《綠野仙蹤》的稻草人乞求一個腦時，他不知他要求的是一個最耗費能量的器官。腦只占人體重量的 2%，但用去人體血液 15% 以及所有吸入氧氣的 25%。
- 與我們如何、為何記憶同樣令人困惑的是：我們為何、如何忘記？這兩個問題是一體的兩面。有些人宣稱我們從不忘記；是的，記憶是在那兒，只是變得可望而不可及。這個遙不可及但隱藏在那的記憶，是佛洛伊德的壓抑理論的根源。痛苦或不愉快的記憶並未失去，只是被擠壓到看不到見的地方，像灰塵似地掃到心智地毯下。在那兒，記憶雖然偶而以奇異的形態在我們的心智中露面，自覺的意識並不知道他們的存在。
- 1987 年，自稱被外星人綁架的史崔伯出版了關於他和外星人接觸的書《交流》，隨後許多受害人也描述了類似的遭遇：在黑暗的夜晚，有巨大梭形黑眼、矮小枯瘦的灰色外星人將他綁架，到充滿了醫學檢驗台的太空船上，做了某種可怕的手術，通常

是抽取了卵子或精子，或在鼻腔中植入某種導航或追蹤用的裝置。科學家拒絕接受這些故事的表面意義，而尋找這些怪誕記憶的其他解釋。因為即使是幻想的記憶，大部分也有依據，一定也是由某些事件或某些提示的種子發芽而形成。有研究者認為被外星人綁架的記憶，很可能是睡眠時身體麻痺的現象，叫做「睡眠麻痺症」。在快速動眼睡眠時，人們躺在那裡作夢，肌肉是完全放鬆而動彈不得，運動功能深深地被抑制住，若非如此，我們會爬起來夢遊。因腦傷而沒有這種睡眠麻痺的貓會隨夢而動，在地板上跑，空中跳躍，突然撲向無形的夢中老鼠。通常在快速動眼睡眠的人是動不了的，也最難以喚醒，這個時候最有可能錯過鬧鐘的響聲，也聽不見突然響起的電話鈴聲。至是有時我們大腦醒來（或半醒）而肌肉仍然麻痺，這時就會產生鬼壓床的感覺，時常帶有被壓迫、扼喉或窒息感。約有百分之二十的人曾經意識到睡眠麻痺的經驗。

- 即使是日常生活中容易取得的記憶，也不像表面上那麼精確。我們的記憶看起來是這麼栩栩如生、這麼實在，很容易讓人以為這記憶是永久不變的；似乎只要我們把記憶儲存在腦中的角落隙縫中，就會一成不變地留在那兒，像琥珀中的蒼蠅一樣完整地保存。事實上，記憶像是高速公路系統一樣，一直在修補。在歲月之中，我們重新塑造、重新解釋或改良記憶，而且常常把記憶原來的結構及形式給整個改掉了。記憶會突然地自行顛倒重組，心思的突然改變或新資訊湧入可以重寫過去，校訂記憶以符合新的心態。
- 雖然有些記憶被埋葬，有些被發明出來，大部分被扭曲而變形，還有一些就是消失不見了。這遺忘的機制到現在仍舊是個謎。為什麼記憶會消失？最古老也是最普通的遺忘解釋便是衰退。衰退理論認為如果沒被運用，記憶的軌跡會慢慢變淡然後消失。在大腦的迴路中比較少用的通路慢慢會消失掉。
- 第一個研究記憶衰退的實驗是 1880 年代德國心理學家艾賓郝斯所作。豐富的實驗結果使他發展出著名的「遺忘曲線」。這是一個很優雅但也令人沮喪的曲線，陡降有如雲霄飛車，從有能力記得滑到幾乎忘光。記憶似乎以高速退化：學習後一個鐘頭，已學會的事物就有 56% 已隨風而逝；一天之後，66% 已經揮發掉了，一個月之後 80% 不見了。
- 下表是依據 19 世紀末艾賓郝斯累積資料，所繪出的遺忘曲線：吸收新資訊之後過了一小時，就有超過一半的訊息被遺忘。
- 如果我們不能記得眼前發生的事，可能是因為我們在不對的情緒之下。鮑爾在史丹佛大學的研究顯示，記憶的提取是依賴情緒的，如果回到事件記憶建立當時的情緒狀態，則比較容易想起發生了什麼事。在歡愉的精神狀況下，人比較容易回想起愉快的記憶；在絕望深處的人則比較會回想起從前悲傷的片斷。
- 大部分人對三、四歲以前的歲月沒有一點記憶，這是非常普遍的現象。心理學家奈瑟認為，我們開始有記憶是在幼稚園時。當我們五、六歲開始上學時，突然間我們的日子變得可預期而有結構了。同時記憶在有組織的時間表這個鷹架上形成，變得容易提取。這個假設有問題（很小就上「有結構」托兒所的兒童並不比待在家中的兒童記得好），但有些證據說記憶受惠於建立好的常規。反覆執行和可預料的常規使我們能夠收集關於這個世界的必要知識，進而成為「腳本」。所謂腳本是一件熟悉事情從頭到尾的順序，心理學家有時稱為「一般記憶」，或稱為「基模」。兒童對慣

常的活動形成腳本，如吃晚飯、上床睡覺、到遊樂場玩以及去婆婆家。

- **我們不記得三歲之前的事，並不代表幼兒沒有記憶。**密西根大學的心理學家普爾瑪特和同事發現 35 到 38 個月大的嬰兒可能回想起七個半月前發生的事，45 到 54 個月大的幼兒能記得十四個半月前的事。對幼小兒童來說，辨認記憶（「這個是熟悉的東西嗎？」）最先開始。六個月大的嬰兒能夠區別家人、朋友和完全陌生人的臉孔。當他們接近八到十二個月大時，記憶開始擴大並加深，回憶開始出現，這是最早期的陳述性記憶形式。**想要正確地知道自傳式記憶何時第一次出現的研究發現，大部分人的最早回憶是約三歲半時形成**，一般上，女性的記憶比男性早一、兩個月。大部分的早期記憶是視覺的，而且有著鮮明的色彩。
- 某些神經生物學家認為，童年失憶症從生物機制來說可能有個簡單的解釋。雖然人生來就已有所有的神經元，新生大腦的功能卻尚未完全完成。在生下來的頭幾個月，數千個神經突觸形成但又被修剪掉；主要的關鍵發育期來了又去。**其中最顯著的是學習語言的關鍵發育時機**，大約是在十八個月時開啟，而到幼兒準備上學時關閉。一旦語言學習之窗開啟，幼童必須盡其所能學習：如果至少一種語言的句法沒有在這重要的時刻學好，語言的能力將終身受損。
- **事件記憶能固化成終身的回憶，可能也仰賴海馬迴的成熟。**海馬迴是在顳葉內面，有點像海馬的器官，主要負責把某些資訊從短期記憶移轉到長期記憶。**有些證據顯示海馬迴一直到四、五歲才發育完全。**也許遺忘幼年時的事情不是失掉記憶的結果，而是記憶從未適當地建立。大部分早期的記憶可能暫時被正在發育的腦草率處理掉了，只有當成熟的心智機器可用時，真正永遠的記憶才能形成並且保留下來。
- 一般人認為活得越老越記不得所有的事情。大部分對老年記憶的研究，**的確顯示出腦容量與組織逐漸隨著年齡而改變。**但是沒有人說，上年紀的人勢必得進入令人難以接受的「第二個幼稚期及遺忘」。除了中風或破壞腦部的疾病，像阿茲海默症、巴金森症，及多發性硬化症外，腦可以保持相當正常。威爾第八十多歲還在寫作歌劇，而佛斯特則在寫詩，蕭伯納九十多歲還寫劇本，歐基芙還可以畫畫，而卡薩爾思拉大提琴。阿姆斯特泰然自若地主導美國最高法院，直到他九十一歲退休。八十九歲的羅素為了行使公民不服從的權利，在獄中住了一個星期。毛姆在八十四歲時寫了他最後一本書，賴特在八十九歲設計了他最後的建築物。史托科夫斯基八十歲時成立了美國交響樂團，九十多歲時錄了二十張唱片，而這個無藥可救的樂觀主義者，還在九十六歲時簽了一個六年的錄音契約。
- **老年人在心智上和肉體上的反應都不比年輕人。**年紀大時，認知處理的速度降低；也就是說，從記憶中取出資訊需要較長的時間。年長者最終也可以到達他們要去的地方，但與年輕的兔子比，他們是較慢的龜。「學習」這種把新的資訊轉成記憶的能力，也因年紀增加而變得愈來愈困難。有一位研究者發現，在 25 到 75 歲之間學習能力降了 50%（但這並不是說學習是不可能的事：托爾斯泰在 67 歲時學騎腳踏車；維多利亞女皇 68 歲時開始學印度語）。可是柏林普朗克研究院的波特斯及其同事發現，在記字串時，70 歲的老人比 20 歲的年輕人慢了 3 到 4 倍。而國家老化研究院的研究人員則發現，60 多歲到 75 歲左右的老人在記憶及認出新臉孔的能力已經受損。
- **每一個人都可以做強化腦的健康運動。**根據某些研究，規律做有氧運動的老年人在認

知測驗上的，比成天躺在沙發上的懶人好多了。不過研究者認為體能運動雖然不可否認地有益健康，但不能取代心智的運動。幾乎任何充實心智的活動（譬如，讀好書，或成為辯論社的主要人員），都對整個記憶的加強有貢獻。加州大學柏克萊分校的心理學家島村證明了有心智挑戰性的生活，的確對記憶的某些面向有幫助。島村在柏克萊招募了 72 位教授並對他們進行一序列記憶及認知的測驗。島村發現這群人中最老的（年紀為 60 到 71 歲的「資深教授」）在記憶名字及臉孔時不及年輕的教授，在反應時間的測驗（要受試者盡快依電腦螢幕上閃爍著的指令去按適當的電腦鍵）上也不及。但是在心智計畫、解決問題，以及回憶文章中某些細節的記憶測驗中，他們與年輕的教授平手，且明顯地勝過職業不是教授的同年齡組。這表示了認知功能如果疏忽，就會退化：就像腦是個用進廢退的東西一樣。

- 根據神經時科學家湯姆生的說法，老年人有非常大的記憶能力範圍，表現得好的那些人與二十多歲的年輕人表現相等或甚至超過他們。但是，一般說來，當年紀大時，登錄的策略（儲存新資訊的方法）以及提取的速度（得到儲存資訊的速度），二者都不可避免地降低。也就是說，老年人比起年輕人在學習新的技能上比較困難。
- 根據心理學家謝伊的研究，最重要的十年似乎是五十歲的那個十年。在五十到六十歲之間保持心智活躍與警覺的人，比較容易停留在那個階段。五十歲生日派對的理想禮物應是有助擴展心智之物：拼圖、書、棋具、學法文的錄音帶、望遠鏡、以及木工工具。
- 老化記憶的解藥
 1. 繼續工作。工作上的心智挑戰及社會互動是提昇心智的最好方法。
 2. 保持體能。運動、慢跑、打羽毛球、騎腳踏車、游泳、有氧運動。
 3. 學一些東西。學中文、插花、或天文學。
 4. 學某種樂器，如鋼琴、黑管、吉他，或塞爾特豎琴。
 5. 要有彈性的適應力，學著去適應生活。對這下面這個問題要能回答「不」。「你堅持每個東西都要有專屬的位置，而且每件東西都要在它的位置上嗎？」
 6. 關掉電視。
 7. 參加社會活動。去醫院、學校、圖書館，或動物收容中心作義工，請人來家裡吃頓便飯。
 8. 打橋牌、圍棋、或西洋棋、玩填字遊戲。
 9. 讀書。
 10. 盡可能享受許多新及豐富的經驗。
- 記憶可以經由訓練而顯著地增進。有些證據指出，加強記憶的課程可以增加百分之 40 到 50 的表現。大部分的策略談的是增進注意力和集中注意力的方法（即把新資訊放入記憶的技巧），或是加強記憶組織力的方法（即可減少回想或提取時的失敗）。史丹福大學的記憶專家賴普認為，最好把記憶看成是一條相互連接的鏈子，從求知欲開始，經過興趣、動機、注意、集中，到最後的內部組織。求知欲（比如說如何解除你租來汽車的竊盜警鈴，目前這個警鈴正在假日大飯店的停車場上瘋狂地叫）或興趣（布穀鳥自鳴鐘是如何運作的？）促使你去注意接收到的資訊，集中精神在細節上，以有組織、容易提取的方式儲存在長期記憶中。
- 大部分的記憶訓練師認為，注意力（以及將一個項目送往長期記憶的機率）可以藉由

形成心像而強化。在回憶中形成影像（越炫麗、越戲劇化的心像越好），幾乎是個通往永久儲存的成功之路。記憶偏好實實在在的具體影像，而不要描寫這個影像的一千個字。腦對插圖有孩子氣的偏好，這表示心像一直都跟我們在一起。創造一幅實體的圖像—關於名字、字詞、作業或微妙抽象概念的圖像，花幾秒鐘集中心力在上面，就刻印到腦袋中。例如，要把南瓜麵包的食譜記下來時，萊普建議先想像所需要的成分：麵粉（貯存在畫有小狗的黃色錫罐中）、蔬菜油（大塑膠瓶、總是黏黏的）、糖（藍及白色的塑膠袋）、一罐南瓜泥（橘色標籤）、葡萄乾（紅色盒子）、以及肉桂、荳蔻及丁香的香料瓶子。然後想像你按食譜順序做：拿出攪拌器、大碗及量杯、茶匙的過程，混合油及糖，加入麵粉等等。這種心像形成以及心智彩排會加強記憶。

- **愚蠢的、誇張的、富感情的或性感的影像最容易記得。在形成記憶心像時如果能加入越多的感覺，那些心像就越有效。**所以，詩比散文容易記，而歌比詩容易記，這是因為他們增加了聽覺的向度：韻律、韻腳及曲調都是強有力的記憶提取線索。因此，一直縈繞在記憶中揮之不去的廣告歌不是沒有原因的。
- **背誦的技巧：大聲讀出來。**為了增加記憶，要有戲劇性：用臉部表情、動作、手勢來增加記憶效果。然後再讀，把詩或文章中的情節中所提到的概念、物件或描述提昇為生動清晰的心像。慢慢的吸收。把記憶材料分割成可處理的量，這樣最容易記住。譬如，詩應一次消化一到二節。有些研究顯示在大量學習之間小憩十分鐘可得到最佳效果。放鬆些不要急急忙趕著去背。在每次記憶，重複練習前一次學的材料。即使你已完全記得也要繼續練習：過度學習可以加強記憶。記憶散文的技巧與記憶詩類似。但散文沒有詩的韻律及押韻，所以一般來說，背文章比背詩困難。
- **如果記憶本身無法改進的話，至少可以經由練習而改進記憶技巧。**專心的練習會使回想技巧越來越熟練。新的概念要聯結到舊的心智架構上，使它們能容易的被回憶出來而不是雜亂無章地丟到處佈滿灰塵的大腦閣樓。這個組織的歷程，有各種很有創造力的形式，被稱為「精緻登錄」。資訊若能越精密地在腦中與原有的記憶相連接來存檔，那麼將來就越可能被記得。幫助記憶組織最古老的方法之一是「位置記憶術」。那是把要記的項目與一系列熟悉的地點或位置連在一起。
- **位置記憶術，最適用於學習一系列的項目，尤其以順序排列的東西。**最普通的方法是想像熟悉的街道或是建築物（例如，你的家），然後把要記的項目依序置放到房間中。在小抄尚未普遍之前，當必須作冗長的演說時，羅馬的演說家會把演講的要點與著名的店舖及聖彼得廣場的柱子連結起來，以此法來記住他們講演重點的次序。譬如要在一篇激勵人心的引言裡，講述你的族人勇敢地為皇帝犧牲，可以用一把劍及盾牌戲劇化地撐在酒店的門口；與今日好逸惡勞的墮落年輕人做比較，你可以想像一個賭徒憑欄倚在隔壁麵包店的前面；呼籲採取較嚴格的教育標準，可以用水果店舖前面台階的一疊紙卷及墨水瓶來記得等等。你的演講可以沿著街景一路走下去。
- **當你準備好要記憶時，先做一個你的位置名單，每個位置依序排上號碼，同時也將需要記憶的項目排上順序號碼。**然後把位置名單的第一個與有待記憶項目的第一個相配對，盡可能形成一個清楚、生動的心智影像。舉例來說，如果你要背住「在超市要買的物品」這個單字，你可以想像一堆馬鈴薯擋住前門，一個長滿生菜葉的頭低

垂在起居間的沙發上，一瓶清潔劑在飯桌上冒泡泡，而牙膏在往地下室的樓梯上把自己擠出來。

- 要學習一個有序列的名單，位置記憶術是個很有效的記憶技術。這個方法將每個要記的項目依序與熟悉的位置連結，像是你的起居室家具的排列、你家房間的設計，或是某個有名街上的建築物順序。**當你背你的名單時，盡可能地生動運用你的想像力。把具有特色的心智影像與單子上列的項目、還有這些項目的位置連結起來，並反覆溫習和演練。**

- **範例：人權法案**

譬如要記住憲法中前十個修正法案，例如，你選擇的位置是起居室的家具，你依熟悉度而排列：

- 1.沙發
- 2.搖椅
- 3.咖啡桌
- 4.壁爐
- 5.有扶手靠臂的綠色椅子
- 6.雜誌架
- 7.小桌
- 8.落地燈
- 9.有靠臂的皮椅子
- 10.書架

一旦位置的次序建立妥善之後（例如你總是從沙發開始，反時鐘方向繞著房間走一圈），就可以開始形成心像。把你要背的單子上的第一項（修正案一）與第一個位置（沙發）連結。

修正案一：宗教、言論及新聞自由；集會權利（國會不應立法來確立宗教信仰，或禁止自由信仰；或剝奪言論或新聞自由；或人民和平聚會的權利或請求政府疏困的權利。）

位置 1：沙發

→想像一個穿戴正式禮服（包括高大的主教法冠）的大主教坐在沙發上看報。他被坐在他旁邊的用麥克風作政治演講的女士所干擾。她的旁邊聚集了一小群抗議的人士，他們搖動鮮豔顏色的旗幟在吶喊。

修正案二：擁有及攜帶武器的權利（一個有規律的民團是國家自由安全的需要。人民有及攜帶武器的權利不應被侵犯。）

位置 2：搖椅

→想像一堆搖搖欲墜的長槍在搖椅上，每隻槍上都有閃亮的刺刀。

修正案三：軍隊之駐紮（在和平時期，任何軍人不可未經屋主同意或允許駐紮在民房，在戰爭時期，除非法律明定情況之外，亦不可以駐紮民房。）

位置 3：咖啡桌

→想像一個穿軍服的士兵倚在咖啡桌上休息，桌上堆滿了炊具、睡袋及士兵的行李袋，還有一個大枕頭。然後在心目中以紅色的「X」把他們都劃掉。

修正案四：限制搜尋的權利(人有安全的權利，人身、房子、文件以及財產有不接受不合理搜查及沒收的權利。除非有正當的理由，這個權利不容侵犯，除非有正當理由並佐以誓言或證明，同時明確指出將要搜尋的地點以及將要收押之人或物以外，不可簽發搜索狀。)

位置 4：壁爐

→想像一扇大木門擋住壁爐，門上有許多鐵條及銅鎖，並有一塊「禁止入內」的牌子釘在上面。想像一位警察搖著搜索狀在敲打門。

修正案五：經由陪審團審判；尊重私有財產(無論何人，除非根據大陪審團的報告或起訴書，不受死罪或其他重罪的審判，但對於陸軍、海軍，或者對於在戰時及出現公共危險時服役的民兵中，如果發生案件則不在此限。任何人不得因同一犯罪行為，兩度遭受和身體的危害；不得在任何刑事案件中被迫自證其罪；未經正當法律程序，不得剝奪生命、自由與財產。不給予公平賠償，則不得將私有財產充公。)

位置 5：綠色有靠臂的椅子

→想像一位法官身穿黑袍坐在綠色有靠臂的椅中，並且敲擊木槌。面前是位自我入罪的犯罪人，他穿著 T 恤上寫著阿拉伯數字 2，喃喃自語「是我幹的！」

修正案六：被告人的權利(所有的刑事起訴中，被告應有快速及公開審判的權利，被告知所控訴項目和理由的權利，受審地區應該事先由法律確定，由犯罪所在地的州及地區中公正的陪審團審判，被告亦有與指控他的證人對質的權利；有權以強制程序取得對他有利的證人，並有權得到辯護律師幫助。)

位置 6：雜誌架

→想像在雜誌上有個迷你的完整法庭，有法官、陪審員及雙方的律師。每個陪審員前後戴著上書「快速審判」的牌子。

修正案七：民法之規則(爭議之價值超過二十美元的民法案件中，由陪審團審判的權利應受到保護，而陪審團審過的事實除了根據民法的規律外，不得在美國境內的任何法庭重審。)

位置 7：小桌

→想像一個寫有「民法」的牌子撐在小桌上，周遭以二十元鈔票圍成了一圈。

修正案八：禁止超額的保釋金、罰款、罕有的處罰(不應要求超額的保釋金，不應加以超額罰款，不應加以殘酷及罕有的懲罰。)

位置 8：落地燈

→把燈轉變成一位鐵柱或火柱，而燈罩仍然在上面。燈的旁邊圍著許多竹簍，裝滿了硬幣都溢了出來，每個籃子都貼有「保釋金」或「罰金」的標籤。

修正案九：人民保有的權利(憲法中列舉的某些權利，不應解釋為否定或輕視人民保有的其他權利。)

位置 9：有靠臂的皮椅子

→想像皮椅上擠滿了人，每個人都拿著一個大盒子上面貼著「更多權利！」每個人頭上畫著卡通人物說話時的汽泡囊，裡面寫著「我的！」

修正案十：政府保留的權力

(憲法中沒有明文規定屬於美國聯邦政府，以及沒有明文禁止給各州行使的權力，是保留給各州或人民的。)

位置 10：書架

→想像在書架之前有幅彩色的美國大地圖。二個美國人用橡皮圖章在地圖上到處蓋上「聯邦的權利」及「保留」。

- **編故事是個很有力的記憶工具**，無論這個故事有多麼的不全：**故事幫助我們以連貫的次序去組織我們的思想，使我們能夠對一系列平淡無奇的資料加上感覺及情緒的特別效應。**
- 喜歡用視覺思考的人偏愛這一種數字碼，是依數字的形狀聯想的物體，而不是每個數字的聲音。例如筆直的 1 可以用籬笆柱、茅、或電話桿來代表；2 是天鵝或鵝；3 是長柄叉或三尖叉；4，帆船；5，展開的手；6 捲起來的蛇等等；7=旗；8=沙漏；9=蝸牛；10=盤子。數字 2144 可以想像成一隻鵝搖搖擺擺往籬笆走去，籬笆柱上綁著一隊搖盪的帆船。