

浸大學者賀曉雪：小睡是上天贈送給孩童學習知識的禮物



睡得好 說得好

睡眠是每個人不可缺少的重要部分。也許你曾遇到

過這種神奇景象，死記硬背許久的單詞，要寫出來時

總是忘記了，但溫習期間睡着了醒來時卻仍能記住；又比如對一道題冥思苦想也沒有頭緒，而一覺醒來之後竟然靈機一動找到解法。其實，這都要歸功於睡眠對記憶（包括語言習得）神奇的加工與整合效果。當睡眠、記憶與兒童第一語言習得相遇，又會擦出怎樣的火花？這正是香港學者賀曉雪致力探究的內容。在2024年「世界睡眠日」到來之際，她接受香港文匯報記者訪問，指出睡眠，尤其是小睡是上天賦予孩童學習知識的禮物，但許多家長尚未認識到睡眠對語言學習的重要性，她呼籲家長應認真對待孩子的睡眠習慣，並採用正確的學習方法，善用睡眠幫助孩子學習語言。 ◆香港文匯報記者 王鼎煌

編者按

今天是世界睡眠協會所定的2024年「世界睡眠日」，旨在提升大眾對睡眠健康關注。事實上，睡眠不單佔去整個人生的三分之一時間，其餘三分之二清醒時間的諸多行為，也與睡眠有着錯綜複雜的緊密聯繫。繼早前推出「睡眠科學」系列，圍繞兒童睡眠、睡眠障礙與神經退化疾病、中西醫結合應對失眠、睡眠與情緒、睡眠對記憶細胞影響等領域進行多角度探索後，香港文匯報再接再厲，從今日起透過一系列報道，以香港專家學者的第一手創新研究，揭示睡眠如何與語言學習、飲食等心理認知過程互為影響，並因應午間小睡，以及多項睡眠輔助配套與發明探索分析，啟發社會大眾要「睡得好，活得好」。

溫完書瞌一陣

知識更入腦

作為香港浸會大學英國語言文學系助理教授，賀曉雪目前正聚焦「睡眠在兒童早期詞彙和語法習得中的作用」進行研究，期望深入了解睡眠對孩童學習第一語言（即母語）是否有正面效用，以及隨着語言知識變化及孩童成長的不同階段有何改變。



◆賀曉雪 香港文匯報記者 曾興偉攝

「語言習得」就是新記憶形成

目前科研界將記憶、睡眠和語言習得三者放在一起研究的很少，其中又關注孩童第一語言學習方面的研究更為少有。賀曉雪解釋說，所謂「語言習得」其實就是新記憶的形成，而記憶形成離不開睡眠與大腦發育，恰恰幼童又處在大腦發育的最重要階段。為填補有關的空白，她從睡眠對成人第二語言習得和記憶形成研究中找到靈感，並構思相應實驗，希望搞清睡眠對孩童不同語言學習內容模塊記憶是否有不同作用。她說：「簡言之，若將語言習得，簡單概括為『詞彙習得』與『語法習得』，那麼學習語言要用到兩種不同記憶，一種是學習詞彙用到的聲明性記憶（declarative memory），通常要用到死記硬背的記憶，如人名、地名等的記憶。另一種是學習語法用到的情節記憶（episodic memory），即學習需要梳理整合才能形成記憶的知識，如語法規律等。」

睡眠助大腦梳理語法規律

她表示，一般認為，睡眠對這兩種記憶的形成、鞏固均有效用，而前人對成人第二語言習得研究發現，睡眠對成人習得第二語言用到的兩種記憶有不同功效。「對詞彙學習來說，如果你背完單詞馬上就睡，你睡一覺後記住的詞彙相比沒有睡時大大增加；而對語法學習來說，睡眠時亦能幫助人們梳理、整合睡前學到的單詞，並更容易總結出語法規律。」

此外，值得注意的是，海馬體的成熟對於形成新記憶與儲存長期記憶方面有重要意義。而海馬體一般在幼童18個月至24個月大左右成熟，於是賀曉雪決定在實驗中加入海馬體是否成熟這一變量，探究睡眠對於處在不同記憶成熟階段的孩童學習第一語言所用到的記憶是否有不同作用。

睡前聽故事 孩童印象深

為此，賀曉雪把參與實驗孩童按照大腦海馬體成熟時間分為兩組，分別是15個月至24個月，以及24個月至27個月。孩童會被分為清醒組與睡眠組，測試在中間間隔至少30分鐘小睡後，再了解孩子對於其母語詞彙與語法的記憶效果是否有分別。有關實驗剛於今年正式開展，整項研究為期3年，希望能就有睡眠對兒童語言發展的作用獲得重要的啟示。



◆幼童處在大腦發育的最重要階段。圖為幼童在課堂上學習語言。資料圖片

賀曉雪過往的研究已發現，小孩的睡眠時間要遠遠長過成人，且在3歲至5歲前會有小睡習慣。她認為：「小睡是大自然賦予孩童學習及記憶整合鞏固的禮物。」

一直以來，亦有不少家長忽視睡眠對於學習的作用，賀曉雪建議家長應善用孩子小睡的習慣，堅持每次睡前協助孩子閱讀故事，並將一些特別需要整合梳理的信息放在故事中，利用睡眠幫助記憶的整合與鞏固。



睡眠助歸納記憶 非「怎麼睡」而是「怎樣學」

善用睡眠對成人與兒童的語言學習均有裨益。事實上，語言學界關於睡眠與成人第二語言習得（例如中國人學英文）之間關係已先有較多研究成果；而賀曉雪的研究亦有從「睡眠與成人第二語言習得」的成果中獲得靈感。她表示，前人通過研究發現，睡眠能對成人學習第二語言的詞彙與語法方面有不同輔助效果。至於怎麼樣睡才能學得好的問題，她笑言，善用睡眠學好語言的關鍵並非「怎麼睡」，而是「怎樣學」的問題。她建議將比較難記的東西放在臨睡前去學習，是其中的秘訣。

眠組少許多。」另一方面，研究者發現，睡眠亦會幫助成人歸納並記憶語法中的規律，因為語法學習同詞彙學習相比，當中顯著差異是，語法要涉及抽象規律的總結與學習。

合理安排學習時間與進度

賀曉雪提到，學習者要注意學習與睡眠的時間間隔，建議將比較難記的東西放在臨睡前去學習。「因為你的學習與睡眠的間隔會影響到記憶的效果，比如你下午學習了詞彙，然後到了晚上你隔了五六個小時才睡覺，這樣記憶效果遠不如睡前一小時去學習要好。就好比大家發現睡眠對語言學習與記憶的好處，紛紛想知道是否有指導睡眠學習的『寶典』，其實關鍵不在於『如何睡』，而在於怎樣合理安排學習的時間與進度。」

既然睡眠在成人語言學習中已發現有如此大的幫助，但關於在兒童身上為何還要研究？這是因為小孩的睡眠模式、大腦發育都與成人不一樣，而詞彙學習與語法學習又會涉及不同類型的記憶，「所以在兒童身上去尋找與發現答案才會更有意義。」

助成人歸納記憶語法規律

「睡眠不僅在小孩子習得第一語言方面有幫助，其實對於成人在第二語言習得方面亦有相似效果。」賀曉雪進一步解釋，學術界經過多年研究發現，睡眠對於成人學習語言至少有兩大作用，一方面可以幫助成人提升在詞彙學習記憶的精確度，「比方說兩組受試者一起學習100個單詞，睡眠組可能一覺過後還能記住80個。不過，清醒組的記憶準確度與記住的詞彙數日均會明顯較睡

睡眠組小孩

兩年後仍記得測試用詞彙

睡眠、記憶與語言學習間之間的關係仍有很多未解之謎，科學家的使命則是通過實驗等方法去探知真相。在賀曉雪開展的兒童睡眠與語言學習等實驗中，亦曾遇到一些研究個案使她大感興趣，並驚嘆睡眠的奧妙。「我之前曾在美國做過一個睡眠實驗，讓我覺得非常有趣的是，有些小孩可能小時候參加過這個語言實驗，一兩年後來實驗室參加其他測試，竟然還能記住此前學習過的但實際上不存在的詞彙，而這些兒童均屬於睡眠組別。」

在該實驗中，研究人員將兒童分為「睡眠組」與「清醒組」，並讓他們學習由研究人員按語言發音規則自造的詞彙，如英文單詞

「Tig」這類符合英文發音，但不是英語詞彙的單詞，再讓他們經過4小時後再測試對這些單詞或語法的記憶程度。而屬「睡眠組」的兒童，則會在測試前被安排有至少半小時的小睡。

賀曉雪對這些兒童的表現感到驚訝，沒有想到睡眠竟可能讓記憶維持如此長的時間。「要知道，這些詞彙不會在生活中再次出現，是僅在實驗中曾出現的『不存在的英文詞彙』。」她說：「當然，我清楚這些有很大可能性是巧合，科學研究不能從個案中總結規律。不過，這是很有趣的巧合，亦向我們展示睡眠的神奇一面。」

發明新語言作實驗 重新模擬學習過程

為了更為真實地還原孩童學習母語的過程，賀曉雪發明了全新的「外星語言」讓孩童在實驗中學習，並評估睡眠在其中的實際作用。而這類原本不存在的「外星」單詞，亦需符合受試孩童母語的發音規律。她說，這些工作都是為了盡可能地控制一切不相關的變量，而這也是對科學精神的堅守。

在實驗中用到新發明的語言或詞彙，其實是在語言學習研究領域中十分常見的手段。賀曉雪表示，因為孩童在學習語言時都是從不認識的詞彙開始，如果使用在實驗中使用現實世界已存在的語言，就會出現有孩子已經提前耳聞或接觸過這些詞彙，造成所有實

驗參與者並不處在同一起跑線的局面。

新詞需符合小孩母語發音規律

「因此我們需要發明一種抽象的新語言，其中含有一種規律讓孩子發現探索，當他接觸這一新語言，就可以重新模擬他的學習過程，給予他全新的知識，全新的語法。」不過，賀曉雪同時指，新語言亦不能隨心所欲創造，而要遵循參加實驗小孩的母語發音規律，「比如這個小孩說廣東話，我們的新詞就一定要符合廣東話的發音規律。」

她指做任何科學實驗都要將所有其他不相關的變量控制住，這樣才能觀察到相關變量的變化，得到一個盡可能準確的結果。