

2023 年【科學探究競賽-這樣教我就懂】

大專/社會組 科學文章表單

文章題目：記憶會對你說謊與造假？

摘要：在日常生活中，我們常常依賴記憶對事情做出評價、判斷或與他人交流，進而影響我們的行為。然而記憶真的如我們想的可靠嗎？透過一系列心理學的研究，進一步探討記憶特性與生活中的反思，並翻轉我們對記憶的印象。

文章內容：（限 500 字~1,500 字）

「我明明記得出門前有按下洗衣機按鈕呀?」、「小明，你還記得高中暑假我們去河濱公園騎自行車，除了被一堆蚊子叮之外，中途還突然下大雨!」、「小華你好像記錯了，我們明明是寒假去的，當天沒有下雨，是晴朗好天氣。」為什麼當我們栩栩如生地訴說自己的回憶時，內容或細節卻不一定如實際發生一樣？甚至會記得不曾發生的事情呢？事實上這個現象在認知心理學中稱做「假記憶」(false memory)。

記憶的歷程

人類透過感官注意力接收與篩選外在環境的訊息後，大腦首先透過「編碼」(encoding)對訊息做初步的轉換，成為能被大腦處理、記憶的形式，例如語音、圖像或意義。就像台幣要在美國使用需要先轉換成美元一樣，訊息要被大腦使用也需要轉換。接著是「儲存」(storage)，將轉換後的訊息存入記憶當中，讓訊息可以持續保存在腦中。就如同我們為了記下事情會用筆寫筆記一樣，在生理上，大腦會藉由改變腦中神經細胞彼此的連結形式或數量的方式寫筆記。最後則是「提取」(retrieval)，在我們有需要時，可以尋找並取出之前儲存的記憶。過程中，如果某個階段失敗或不完整時，就有可能導致出錯，產生忘記或記錯的情況。

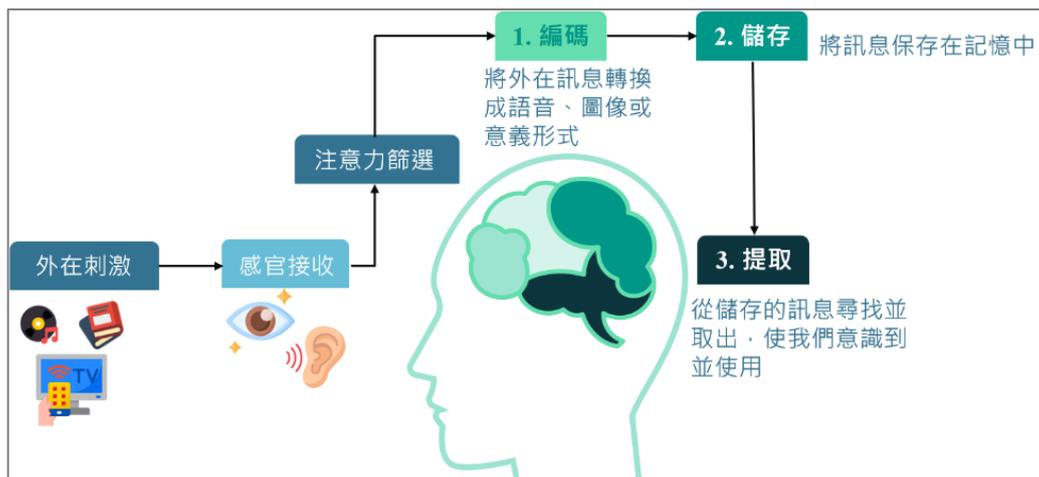


圖 1、記憶流程圖

記憶可能被修改與編造？

雖然大腦會將事件記憶下來，但是經過心理學家多年的研究發現，大腦不是利用像監視

器或相機的方式準確記下內容，需要時再提取瀏覽重播，而是「建構」出來的。儲存與提取時除了原本的記憶外，個人具備的信念、知識或外在環境因素也會替記憶加油添醋，建構更完整、更具意義性的內容。心理學家伊莉莎白·羅芙托斯(Elizabeth Loftus)曾經說過，記憶就像「維基百科」一樣，自己和他人都可以在上面進行增減或修改。

在 1974 年，羅芙托斯做了兩個實驗，實驗一中，每位受試者都先看同一段車禍影片，之後再以問卷回答一系列問題。透過其中一個問題「當兩輛車互相觸碰時，他們的車速有多快？」中五種不同嚴重程度的動詞做替換：接觸(contacted)、觸碰(hit)、碰撞(bumped)、衝撞(collided)與撞毀(smashed)，將受試者分成五組。實驗結果發現，撞毀組(smashed)的平均車速最快，達 40.5 英里/小時，接觸組(contacted) 的平均車速最慢，僅有 31.8 英里/小時。



圖 2、實驗一五組平均車速

在實驗二，羅芙托斯找來另一群受試者，流程與第一個實驗相同，但只分成問卷沒有問車速組(控制組)、觸碰組(hit)與撞毀組(smashed)三組。一個禮拜過後，她請受試者回答「你有看到任何碎玻璃嗎？」，實驗結果發現三組各五十人當中，撞毀組(smashed)有 32% 的人回答有看到，而觸碰組(hit)僅有 14%，控制組為 12%。但事實上，影片中並沒有碎玻璃。



圖 3、實驗二有無看到碎玻璃

從兩個實驗可知，在實驗一與二中只是小小改變問題呈現方式，竟然就可以改變受試者對車禍的記憶，對相同車禍影片卻提取出不同記憶(不同車速)，甚至讓受試者提取出事實上根本沒有發生的記憶(有碎玻璃)。

人類能被植入假記憶?

這個貌似電影才會出現的情節，羅芙托斯在 1995 年「大賣場走失」(Lost in the mall)的實驗告訴我們這是可行的。實驗開始前，先向受試者家人蒐集受試者四到六歲發生的真實事件，

實驗開始後，向受試者呈現四個故事，其中三個是從各自家人得知的真實故事，但第四個為假造的，例如「你五歲時在賣場走失，你害怕大哭，最後在一個老奶奶幫助下回到家人身邊」。接著請受試者花五天的時間回憶每個故事細節寫在本子上。在實驗最後階段，她向受試者詢問哪一個故事是假的，結果最後 24 個人當中有 6 個人仍認為大賣場走失的記憶是真的，等於有 25% 的人被成功植入假記憶。

記憶的可塑與脆弱性

人類對事件的記憶事實上是可能被竄改、扭曲的，容易受到環境或他人的暗示、干擾或引導而改變。當這個問題發生在法庭目擊證人證詞或傳播媒體上時，我們該如何判斷自己或他人言論的真確性與避免假記憶的誘導呢？反過來說，假如我們利用這個特性，改變對於事物的記憶印象，是不是也可以改變我們的行為，讓生活變更好呢？

參考資料

Cherry, K. (2022, May 11). *The Misinformation Effect and False Memories*. Verywell Mind.

<https://www.verywellmind.com/what-is-the-misinformation-effect-2795353>

Cherry, K. (2022, November 08). *What Is Memory?*. Verywell Mind.

<https://www.verywellmind.com/what-is-memory-2795006>

Lauren, Imani, & Mauricia. (2017, December 7). *Lost in the Mall by Loftus*. Mrs. Eplin's IB Psychology Class Blog.

<https://mrseplinibpsychologyclassblog.wordpress.com/2017/12/07/lost-in-the-mall-by-loftus/>

Loftus, E. F., & Palmer, J. C. (1974). Reconstruction of automobile destruction: An example of the interaction between language and memory. *Journal of Verbal Learning & Verbal Behavior*, 13(5), 585–589.

[https://doi.org/10.1016/S0022-5371\(74\)80011-3](https://doi.org/10.1016/S0022-5371(74)80011-3)

Loftus, E. F., & Pickrell, J. E. (1995). The formation of false memories. *Psychiatric Annals*, 25(12), 720–725.

<https://doi.org/10.3928/0048-5713-19951201-07>

McDermott, K. B. & Roediger, H. L. (2023). Memory (encoding, storage, retrieval). In R. Biswas-Diener & E. Diener (Eds), *Noba textbook series: Psychology*. Champaign, IL: DEF publishers. Retrieved from <http://noba.to/bdc4uger>

TED. (2013, September 23). *How reliable is your memory? | Elizabeth Loftus* [Video]. YouTube.

<https://youtu.be/PB2OegI6wvI>

維思維 WeisWay. (2021, May 15). 記憶會這樣騙你！我們的記憶有多不可靠？什麼是「虛假記憶」？【心理學】 | 維思維 [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=DySeOidcjE>

註：

1. 未使用本競賽官網提供「科學文章表單」格式投稿，將不予審查。
2. 字數沒按照本競賽官網規定之限 500 字~1,500 字，將不予審查。

PS.摘要、參考資料與圖表說明文字不計入。

3. 建議格式如下：

- 中文字型：微軟正黑體；英文、阿拉伯數字字型：Times New Roman
- 字體：12pt 為原則，若有需要，圖、表及附錄內的文字、數字得略小於 12pt，不得低於 10pt
- 字體行距，以固定行高 20 點為原則
- 表標題的排列方式為向表上方置中、對齊該表。圖標題的排列方式為向圖下方置中、對齊該圖