



大腦偏愛紙本書

近兩年來，Youtube 廣為流傳的其中一部影片，一開始的劇情相當平凡：有位一歲大的小女孩正在玩 iPad，手指滑過觸控螢幕、胡亂移動著小圖示。在接下來的場景裡，小女孩似乎在捏擠、滑動、點擊紙本雜誌頁面，就好像它們也是螢幕一樣。為了戲劇效果，影片裡不斷重播著這些手勢的特寫。

這部影片的標題是「雜誌是壞掉的 iPad」（A Magazine Is an iPad That Does Not Work），對小女孩的父親來說，這是世代交替的證據。他在影片的旁白裡寫著：「對於數位原住民來說，雜誌現在變得無用、無法理解。」所謂的數位原住民（digital native）是指從很年幼的階段就開始與數位科技互動的人，他們身邊不僅充斥著紙本書和雜誌，還有智慧型手機、Kindle 與 iPad。

我們用來閱讀的科技產品，會怎麼改變我們的閱讀方式？

至少從 1980 年代開始，心理學、資訊工程學、圖書資訊科學等領域已經發表了上百篇研究，探討人們在紙張與螢幕上閱讀的差異。1992 年以前，大多數實驗顯示，使用螢幕閱讀故事和文章，速度會變慢、記憶內容也較少。但隨著各種閱讀載具的螢幕解析度越來越好，不同研究結果開始浮上檯面。近年研究指出，**大多數人依舊偏好紙張，尤其是需要長時間專注的時候**，但隨著平板電腦和電子書閱讀器技術獲得改善，有關新知與休閒方面的數位內容變得越來越普遍，人們的態度也開始發生變化。目前，在美國民眾購買的書籍當中，電子書的比率超過 20%。

即使這些技術越來越親民且受歡迎，1990 年代初期之後發表的研究，大多仍符合先前的結論：紙張做為閱讀載具，仍然具備螢幕所沒有的優勢。研究數據、民調和消費者報告一致指出，**數位載具無法讓讀者有效率地瀏覽長篇文章**，並可能隱約抑制了閱讀時的理解力。相較於紙張，當我們使用螢幕閱讀時，可能消耗更多心智資源，連帶在閱讀結束時更難記得自己讀了什麼。不論人們是否意識到，比起使用紙張，在接觸電腦或平板電腦時，心智狀態通常不傾向學習。電子書閱讀器也無法重現紙本閱讀帶來的某些觸覺經驗，缺乏這類經驗會讓某些人感到不安。

我們在學習閱讀和寫字時，一開始是根據文字獨特的線條組合和空間分佈來辨認它們，這是一種需要同時運用手和眼的觸覺學習過程。根據印第安納大學布隆明頓分校的詹姆斯（Karin James）近期的研究，當五歲孩童用手練習寫字時，腦部閱讀迴路會活躍起來，但以鍵盤打字時卻沒有這種現象。當人們閱讀潦草字跡或複雜文字（例如日文的漢字），人腦其實會重現書寫過程，即使當時兩手空空。

人腦除了把個別文字當做實體，還可能把整個文章視為一種真實的風景。**閱讀時**，我們會建構出整篇或部分的心智表徵。有些學者認為，那就像我們為地形（例如山或小徑）或室內空間（例如公寓或辦公室）所建立的心智地圖。不論在軼聞傳說或已發表的研究中都有人表示，當他們尋找書中某段文字時，常常是回想那段文字出現在文本何處。這很像我們記得自己經過步道入口不遠處的某棟紅色農舍，然後開始往上爬，並穿越森林；我們也會記得在珍·奧斯汀的《傲慢與偏見》最前面的章節裡、某個左頁的左下角位置，寫著達西先生在舞會中斷然拒絕班奈特的那段文字。

在大多數例子裡，紙本書會比螢幕上的提供更明顯的地景指標。讀者翻開紙本書，立刻會看到清楚分開的兩塊疆界——左頁和右頁，共有八個角落可用來記住位置。你可以專注在紙本書的某一頁，但仍然意識到整個文章的存在。你甚至可以一手感受已經讀了多少頁，另一手感受還剩下多少頁沒讀完。翻閱紙本書就好像在步道上留下一個又一個腳印，有其節奏，而且看得出自己已經走了多遠。這些特性不僅讓讀者更容易看見紙本書的文章，也更容易對文章形成連貫的心智地圖。

■過去 20 年來的研究顯示，人們透過紙本閱讀，比使用螢幕更容易理解與記憶。讀者使用螢幕閱讀無法憑直覺瀏覽文章，對長文也無法形成心智地圖(mind map)，還可能會抑制理解力。

■一般而言，使用螢幕閱讀在認知與生理上耗費的資源比紙本閱讀來得多。除了捲動需要持續的意識外，平板與筆記型電腦的液晶顯示器直接對著人臉發光，容易造成眼睛疲勞與頭痛。

■初步研究顯示出，即使是透過紙本閱讀更可能記住故事的要點的人們，因為功能強大的電子書和電子書閱讀器太容易讓人分心。

文章來源：

◎科學人 144 期 大腦偏愛紙本書 / 賈布爾（Ferris Jabr）