

主題：打開一本書等於打開了一個世界

在知識經濟的年代，影響國力的最關鍵因素，不在於土地的大小、武力的強弱、自然資源的多寡，而在於知識的累積、流通與應用。因為人類的知識可以累積，前人的智慧心血記錄下來，流傳後世、後人，知識的累積造成人類文明不斷進步。透過「閱讀」有如站在巨人的肩膀上，可以看得更高、更遠，因此，面對二十一世紀資訊爆炸，唯一的武器便是閱讀。

閱讀使你爬上巨人的肩膀

作者：洪 蘭

閱讀使你爬上巨人的肩膀

在人類史上，知識的累積從來沒有像過去一百年來這樣驚人，從一九六一到八一年，這二十年間所累積的知識可以說是過去二千年的總和，從一九八一年到現在，知識又幾乎增加了一倍。難怪大家說資訊爆炸，因為現代知識的增加已經超越一般人可以負荷的能力，是前人無法想像的。比如說，在二十世紀之初，萊特兄弟（Wight brothers）剛發明滑翔機；一九二七年，林白便架著單引擎飛機「聖路易精神號」飛越大西洋；到一九六九年七月，人類更登上了月球。尼爾·阿姆斯壯（Neil Armstrong）當時說出所有人的心聲：「我的一小步，人類的一大步。」在這短短的幾十年間，人類從不會飛到飛上月球，這種知識的累積與科技的進步真是驚人。

可以設計訂製生命的世界

又二十世紀初的時候，我們對生命的本質、來源、結構都很不瞭解，

人的平均壽命才四十八歲，連血型有種類、不能隨意輸血都不知道，但是到一九五三年，詹姆斯·華生 (James Watson) 和法蘭西斯·克里克 (Francis Crick) 卻發現 DNA 的雙螺旋結構，開啟了分子生物學的大門。人類也是在短短的幾十年間，不但壽命延長到七十五歲，而且有複製人的能力了，一九九七年，英國成功的用成年的乳腺細胞複製出一頭羊，推翻生物學上成年細胞不再分化的定律，最近馬上要解出人類 23 對染色體的基因序列，可製作基因晶片以比對遺傳上的疾病。人類從萬物之靈變成可以被另一個人類設計訂製的生命，這個知識的累積不可謂不驚人。

當然，電腦的發明是這些科技突破的大功臣，二十一世紀最大的挑戰將會在生物科技與電子資訊方面。電腦使我們將記憶存放於外界，不再受到生理的限制（人腦只有三磅重，大約有 10^{10} 的神經元），人腦發明了電腦，電腦又反過來研究人腦。科學家把人腦稱為人類最後的一塊處女地，我們可以複製出個一模一樣的人，卻不能使這兩個人有一模一樣的記憶。人體什麼器官都能移植，卻不能移植大腦。如今人腦最後的解碼就落在電腦身上，人類的基因圖因為有電腦幫忙，才可以在短短的幾年內將序列排出。

因為知識的快速累積，科技的突飛猛進，科學家對於未來世界的預測都不敢超過五年，有人甚至連預測兩年後會變成什麼樣都不敢（還記得這兩年 e-mail 和大哥大的普遍情形嗎？），因為科技的進步是成等比級數上升，人類無法看到那麼遠。我們的祖先無論如何都不可能預測到今天我們生活的方式；不要說祖先，就連生在本世紀，在馬來半島叢林中躲了四十年的人重回人間後，也不敢相信人類的文明可以在二次世界大戰後進步得這麼快。

科學上的發明可以進步這麼快，最主要是因為人類的知識可以累積。我們有文字，可超越時空的阻隔，將前人一生研究的心血紀錄下來，流傳後世，使我們可以站在他們的肩膀上，看得更高、更遠。還記得牛頓說他

是站在巨人的肩膀上那一段話嗎？一個人的生命有限，如果沒有前面無數人的努力，我們今天不可能坐在這裡享受這麼進步的科技文明。因此，面對二十一世紀資訊爆炸唯一的武器，便是閱讀----在最短的時間內吸取別人研究的成果。閱讀是目前所知唯一可以替代經驗使個體取得知識的方法（這裡所指的知識是已被內化，隨時可以取用的東西）。

背景知識是智慧的鷹架

我們吸取外界知識一般來說有兩個管道：聽和看，因為聽覺是時間性的，時間流過去，聲波就消失。因此，除非大腦中已有背景知識的架構，可以捕捉這些聲波，使它意義出現，不然有聽沒有見，好像在聽外國人講外國語一樣，雖然很努力聽仍然無法重複。一般俗語所說的「鴨子聽雷」指的便是這個現象，因為不瞭解意義，聽過聲波消失後，無法在大腦留下記憶的痕跡。（對於記憶的處理，一般可以分為工作記憶和長期記憶，訊息經過工作記憶的處理後，轉存入長期記憶，而工作記憶需要動用到先前的背景知識或認知架構，來幫助處理新的訊息。）

視覺是空間性的，閱讀比聽講更能吸收較多的知識，原因是文字不會像聲音一樣消失，碰到文意不懂時，眼睛可以回去在看，這使訊息的吸收可以依照自己的步調進行。這是為什麼，聽演講時最能看出一個人對某個領域的功力，一般來說教授聽的比博士班學生多，博士班又聽的比碩士班學生多，而大學生聽專業演講大約只能聽到兩三成。在這裡，我們清楚的看到背景知識的重要性，它提供我們鷹架，讓後來的知識可以往上爬，進入它應該放置的位置。這也是為什麼我們的學習不是一個連續性的曲線，而是學習到某一個程度時豁然貫通，使自己提升到另一個境界，也就是心理學所謂的頓悟----當所有的知識都放入恰當的背景架構中時，一幅完整的圖像才會浮出，我們才會恍然大悟，原來先前這些知識彼此的關係是這樣的，原來這個主題真正的意義在這裡。於是這個主題的知識便被內化成為

你所了解的東西，可以經由你自己的口，說出來給別人聽了。這個知識即使改變成很多不同的形狀，你還是認得它，不會被外表的形狀所蒙蔽，你自己也能任意變換描述它的方式而不失真。這就是為什麼真正懂得人，可以深入淺出的把一個困難的概念講得別人聽得懂，而半瓶醋的人往往說得天花亂墜，聽的人卻覺得不知所云。

在研究裡，我們常叫學生上台做報告，當一個學生可以不看講稿、侃侃而談時，他所講的是已被他自己吸收、內化了的知識。在學習上，我們深切希望能做到這一點，因為一個死記背誦而來的知識是無法轉換的，而一個無法轉換的知識是無法觸類旁通、引發新的知識的。知識的不足，使得我們的學生無法達到批判性思考的地步或做出獨立判斷的能力，假如你不知道別人講得對不對，如何做出任何的判斷？假如你不知道這件事情的來龍去脈，如何對它提出批判性的思考？

目前我們的社會上充滿盲從、人云亦云的現象，最基本的原因就是我們國民的知識不夠，不足以作有智慧的判斷。這點是目前大力推動閱讀的最主要原因，要使台灣成為科技島，國民的基本常識一定要提高，而閱讀，便是提昇這個能力最簡便、最快捷的方式。

閱讀的好處不只是它打開了一扇通往古今中外的門，讓你就你自己的時間、自己的步調在裡面翱遊，它同時可以刺激大腦神經的發展，使你的大腦不會退化。最近的研究發現，義大利北部文盲和讀過五年書的老人，在阿滋海默症（老人失智症）上的比例是十四比一，也就是說，讀過幾年書、可以看報紙的人，得阿滋海默症的機率比不認得字的人少了十四倍。十四倍在醫學上是個很大的差距，有沒有動腦筋造成這個差距，是因為大腦的神經元基本上是用進廢退。從猴子的實驗中我們發現，當把小猴子的中指頭切去，原來掌管中指的神經，便會朝兩邊伸過去掌管食指和無名指了；一個人的手臂出意外鉅掉以後，原來的手的神經便會伸到別的部門去管別人的事，神經是不會無所事事的。一個沒有與其他的同步發射過的神

經元會被修剪掉。閱讀時，每一個字會激發其他的字，會聯想到過去的經驗，你的神經會像骨牌效應一樣，一個牽動一個，發射起來形成綿密的神經網路。

增加忍受挫折的能力

閱讀的另一個好處是增加個體忍受挫折的能力，減少心理上因無知而造成的恐懼感。在遭受打擊時，我們第一個反應常是「為什麼是我？」(Why me?) 認為上天對自己不公，開始怨天尤人。一個人如果把精力花到怨怪別人身上，自然沒有餘力思索解決問題之道。而且因為大家都不喜歡與愛抱怨的人在一起，所以這個人就愈來愈孤獨，愈落單，一個人獨處時就會鑽牛角尖，愈怨嘆就愈沒有朋友，惡性循環之下，憂鬱症就出現了。

其實，太陽底下無新鮮事，大部分的事情，過去都曾發生過，只是時間、地點、人名不一樣而已，這是為什麼讀歷史可以以古鑑今，幫助我們解決現在的問題。閱讀別人的經驗可以幫助我們克服現在的困難，激勵自己再出發。同時人一旦發現別人也曾和自己一樣受過這個苦，心中不平之氣就會消減許多，這是為什麼在醫療上「支持團體」(supporting group) 這麼有效的原因了。所謂同病相憐，一旦人感到自己沒那麼孤單，挫折感就減輕了一半，這比較能正確的面對問題。

當我們無知時，很容易感到恐懼，算命的流行，就是因為對未來的不可預知造成心中的恐懼感，使得人願意花錢買一個心靈的平靜（大部分的算命是報喜不報憂）。事情不論多壞，如果我們知道該怎麼處理，就不會焦慮、害怕。我們可能會憤怒、悲傷，但不會惶恐、不知所措。那麼，怎麼樣才可以減少自己因無知所引起的焦慮？這個答案仍然只有閱讀，從瞭解問題本質尋求解決之道，從別人的經驗汲取教訓。

我們說：讀書可以改變氣質，這是因為讀了很多書，視野變得寬廣，不會再為芝麻綠豆小事煩心，眉頭不會深鎖。知識淵博，使你對問題有很

多的解決方式，你的成竹在胸，使你談吐有物，進退得體，這便是風度和氣質。氣質必須經過讀書的薰陶，急促是不可得的，也無法做假的。

最後，做一個學生，現在應該準備的是語文能力和組織能力。語文能力是因為全球科技的進步，已經拉近人們的距離，朝發夕至已經不是新聞，而是日常生活的一部分。地球村化的結果，是做到了古人說的天涯若比鄰，尤其是台灣加入世界貿易組織後，外國會紛紛湧入台灣做生意，國際語言的能力是我們必須的，而且有了它才能與外國人溝通，才能上網搜尋別國的資料充實自己。

現在所有的資料都在網上，下載便可，但如果沒有組織能力，呈交出來的便是「資料彙集」而非「心得報告」。資訊太多以後，必須知道取捨，並從取下的資料中找出彼此之間的關係，整理出自己的創見。這個趨勢已從各個大學逐漸走向開放式的考試，老師出題後，學生回去上網找資料找答案，複誦式的記憶已經落伍了。我們前面說過，電腦的記憶體比人類的大幾百倍，而且一再取用不會變形，因此，現代的教學已不再要學生死記，現在要的是組織能力，將前人或別人的東西轉化為你自己的，閱讀使你爬上前人的肩膀，有了這個實力，你才能夠在爬上去後不掉下來，並且可以高瞻遠顧，有一番創見。

再兩個月，二十一世紀便真正開始了，希望我們的學生能把握在校的時光，好好的充實自己，迎接二十一世紀的挑戰。

本文出處：《講理就好》，洪蘭，台北：遠流出版公司

--品味時間--

- 1.你閱讀嗎？閱讀帶給你什麼樂趣？
- 2.文中提到背景知識是知慧的鷹架，你有什麼看法？
- 3.談談文中提到的閱讀好處，與你的想法接近嗎？