

這一代的學習方法(上)

◎資通所／查理王

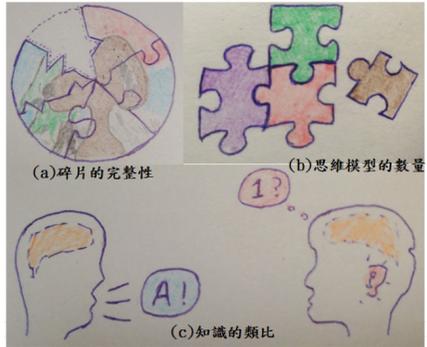
現代科技之進步引發了正反兩方的爭論，有人認為進步帶來了便利，便利帶來了商機；另一方的人則因為進步帶來了失業，失業導致了貧窮。這嚴重的後果讓人們對知識產生了焦慮，深怕自己被邊緣化成為政策下的犧牲品。

以前的人可靠一門技藝來養家活口、小康一生，但從金融海嘯至今科技大幅躍進，人工智能的出現威脅到大部分在職場上工作的人，將有五成的職業會在未來十年內消失，而新出現職業的技能可能在未來幾年才會出現。逼得每個人都得開始學習第二或第三專長並讓自己不斷學習，才能應付這多變的未來。

但世界知識何其多，常常我們尚未學完一門學科，新的概念就如雨後春筍般瘋狂冒出，讓人措手不及。針對這個問題，我想「碎片化的學習」是其中一種解方。

智慧手機已成為現代人無法離手的標準配備，它配合網路就能讓人以即時、方便、免費的方式獲得自己所需的訊息，但這也成為上司、同事或朋友快速干擾作業的來源之一，常常在工作（或學習）到一半時，要去處理一些緊急但不重要的事情，導致無法專心地處理完一件事。剩下留給自己的就只剩下短暫的碎片時間，這些時間若只拿來看看書、玩遊戲也挺浪費的，不如就拿來做碎片化的學習吧！

大家可能會懷疑：碎片化學習怎麼可能會比系統化學習來得好？畢竟自己就是透過學校系統化教出來的產物，但其實大家早已開始運用碎片化的認知來理解世界了。拿我最近看的一部電影《美女與野獸》來講，影片中的貝兒代替父親被關入牢後，他父親莫里斯被野獸拖出去，然後再看到莫里斯就是他以前蹣跚的步伐踏入酒館尋救兵的畫面，但從他被拖出去至回



圖一

◎作家／何傑

時代進步飛躍，以前聯絡靠寫信，後來發明了有線電話，接著又有了電腦，現在的智慧型手機綜合了所有的功能：電話、電視、電影、電動遊戲、伊媚兒 (E-Mail)、遠端監控，因為手機只要能上網吃到飽，個人的所有生活行動都被綁架，好像嬰兒離不開尿布，但是任何資訊，新聞無所遁逃。

舉例來說，只要你在手機上網點選谷歌 (google) 打開 youtube，鍵入：「荷聲合唱團冠軍」，就會出現本團在2017年4月9日參加桃園市政府客家事務局舉辦「2017客家流行音樂節」所演唱的兩首歌曲落水天、鑼婆的影音檔，當然這是靠團員鄭利上傳檔案的結果。

這次比賽劃分為「美聲組」與「歌壇組」，有來自桃園、台北、新北、新竹、台中等24個團隊、約700名參賽者聚集在桃園市客家文化館展現歌藝，活動現場悠揚歌聲四起，吸引許多民衆包含團員與眷屬及遊客到場共賞優美客家音樂。「荷聲合唱團」榮獲美聲

到鄉村中的種種情節，導演都未曾對觀眾有個交代。這種情形在影片中出現好幾次，整部影片幾乎都是由片段的故事拼湊而成，但一些觀眾對這碎片化的呈現方式不會感到懷疑，也不會看不懂該劇所要表達的內容。

碎片化學習的三要素

有些人還是會問「既然碎片化學習這麼有效，為何自己從不同地方閱讀了很多關於某一學科的相關知識，卻依然對該學科不甚瞭解？」我想這就要從三個方向來討論了。

1. 知識的類比 (圖一c)

人必須先在腦中存有一套基本的思維與框架，再透過這層基礎框架去理解外界的資訊。比如說一個3歲的小孩看到你正在用平板學習，他看到後問你什麼是「物聯網」，這時你若引用維基百科的定義來說明，小孩肯定是聽不懂的，因為他腦中這時只有一些簡單的日常字彙和心愛的卡通故事而已。隨便一個名詞對他來講都是未知的訊息，所以在一段時間只能讓他儘量學習，等他腦中存有足夠的知識量或掌握了某一學科基礎的思維框架後，才能以他知道的知識類比出一則他能理解的例子。

2. 碎片的完整性 (圖一a)

有個大地遊戲叫「比手劃腳」，主持人會從隊伍中選出一個人，讓他看一個成語並以肢體動作的方式表達，讓底下圍觀的隊友們回答。但每個人運用肢體表達的方式本來就沒有以文字或口語表達來的完整，所以常常讓負責猜題的隊友誤會表演者的意思。

情況雖然爆笑，但對於接收者而言，表演者所傳達出來的就是破碎知識。或許在簡短的溝通上可以猜到意思，但對於觀念的傳達則充滿代溝。對於該領域不熟悉者，即便接收了再多破碎的知識，依然無法完整的解出真實的信息。所以，碎片化訊息指的其實就是構築某個系統架構內其中的一則完整思維觀念，比如複利原理、供需理論等。

3. 思維模型的數量 (圖一b)

剛開始接觸一項新學科時，我們只能從複製與模仿的過程中瞭解一些知識，知道某些問題背後的原因是什麼；但這時的依舊無法運用自己所學的知識去處理其它問題，因為掌握的知識量還不夠完整。就像從回收箱中撿回一盒約500片的拼圖，其中若短少5-6片，依然可以知道完整的圖是長什麼樣子；但若少了將近150片拼圖，可能就無法瞭解自己拿回的這盒拼圖最終的圖片到底是什麼。

這裡以我自己的例子來說明，我在前公司原本是負責產品開發的工程師，在某次人事大地震後，突然就成了部門內唯一負責維護撰寫測試系統的程式工程師：那時我什麼都不懂，公司也沒時間讓我以系統化

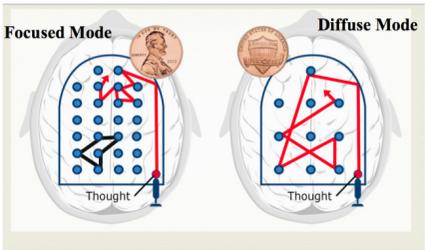


圖一 現場表演照片

班車，直接從廣明陸橋到客文館門口，因班次較少故提前一小時抵達客文館，順便探望本組退休同仁戴玉強的咖啡農舍，就在客文館後方忠勇街10巷，經營已一年多，走精品咖啡路線，當場點一杯瓜地馬拉的番石榴平原咖啡，品嚐了一番，果然充滿儀具校正的精神，以電子秤稱咖啡豆重量，以溫度計測開水溫度，使咖啡沖泡的品質有如認證一般，不致隨時間、人物的改變有不同的變化，其咖啡不加糖、奶，屬於原味或稱黑咖啡，喝起來不酸也不苦且會回甘，除個人大杯外，還有分享小杯供朋友嘗鮮。

雖然捨棄了多年服務中山的工作與薪俸，改領打折扣的勞保月退，但自己做老闆，耕讀田園，做自己喜歡做的事情，研究咖啡與拳術，安養晚年，夫復何求？留下夫妻照片一張如圖三所示，老朋友見面，互相關懷，互相鼓勵，十分高興。

轉眼聚餐時間已到，在團長指導下，與大家打完招呼，請裘秀範一首義大利藝術歌曲，O Sole Mio. (喔我的太陽)，完全不用麥克風，充沛的肺活量讓大家大開眼界，團員們紛紛拿出手機，拍照的拍照，錄影的錄影，真與



圖二 (圖片來源:http://www.jianshu.com/p/ab1404b453f2)

的方式慢慢學習。長官們常常在會議中要我立即評估可行性並押上完成時間，當時的我只能一邊用我能理解的想法去確認長官提出的議題，一邊從網路中複製別人已寫好的模組拿來用並瞭解。幾個月後，程式與電路的思維模型在我腦中有了了一定的積累，開始能按自己的想法修改程式碼；半年多後，我才真正對公司的測試軟體有系統性的理解，也才有後續新程式的開發與升級。

在繼續接下來的討論前，先來談談大腦的思者模式：

專注與發散

專注模式 (Focused Mode) 就是用理性，以循序漸進、分析的方式來直接解決問題，如圖二左。發散模式 (Diffuse Mode) 則是在放鬆狀態、任思緒神遊時，將大腦各區塊相互連結，這時會有頓悟或靈感的產生，如圖二右。

當在看到一則訊息的時候，思維會像彈珠一樣從右下角往上彈，大腦會先進入專注模式，讓思緒集中在這訊息上，然後會用之前曾學過類似的知識做連結，想辦法去理解，這時彈珠會在附近幾個區塊來回反射。但愚笨如我者，無法立即理解這訊息的意義，只得先放在一旁做其它事，可能在騎車時或準備就寢前，腦袋呈現放鬆的發散模式；這時中間彈射點會顯得比較鬆軟，讓思緒彈珠能在更大的空間裡活動，建立起新的神經連接，使人能以全新的視角看待事物。

另外，在過往的學習過程中，我們都很不擅長將大量或複雜抽象的訊息留存在腦中。除非我們將這訊息切割成幾個奇特的圖像，在每則圖像間依序加上連結變為一串有趣的影片，或是將訊息濃縮成簡短的概念才容易記住。所以，運用碎片化的學習方式，可以幫助我們使用更少的時間記住更多的資訊，也方便我們組合出不同的結果。

(下期持續)

參考資料：

1. 《邏輯思維》第205期：這一代人的學習方法，羅振宇
2. 《用對腦，從此不再怕數字》，芭芭拉·歐克莉著
3. 《窮查理의 普通常識》，第2-4章，查理·蒙格著

奮。我則東施效顰主動獻唱一首義大利藝術歌曲，santa lusia (三塔露琪亞)，餐後意猶未盡的貴師傳請了六位團員歡唱一小時卡拉OK，歡唱了戲鳳、味道、郊道、summer wine等歌曲後結束此次慶功宴，這是退休後首次與團員們相聚，特為之記。



圖二 勇奪冠軍獎四萬元的開心合照



圖三 咖啡達人夫婦

藝文資訊

12/20-1/7 9:00-17:00 詩藝症—桃園市立中壢國民中學第20屆美術班畢業成果展 (中壢藝術館第1展覽室)

12/20-1/7 9:00-17:00 獨樹藝格—桃園市自強國中第六屆美術班畢業展 (中壢藝術館第2展覽室)

1/3 19:30 2018年沛思新年音樂會—音舞時光 (國家音樂廳)

1/4 19:30 2018台北愛樂市民合唱團—新年音樂會 (國家音樂廳)

1/5 19:00 綻放 II—奏出福爾摩沙年度音樂會 (國家演奏廳)

1/6 10:00 江計許文教基金會105學年度獎學金 (桃園展演中心展演廳)

1/6 10:30-14:30 《巧虎的極光之旅》(中壢藝術館音樂廳)

1/7 14:30 美瑄與朋友2018室內樂饗宴 (國家演奏廳)

1/8 19:30 《神奇玩具屋》—台北愛樂少年樂團故事音樂盒 (國家音樂廳)

1/9 (二)19:30 《芳華絕代》—台北室內婦女合唱團2年度製作 (國家演奏廳)

1/10 19:30 米蘭之星茱莉亞·馬佐尼鋼琴獨奏會 (桃園展演中心展演廳)

1/10-1/21 9:00-17:00 從心設計 ReDesign—一啓英高中廣告設計科藝室內設計科專題製作聯展 (中壢藝術館第1展覽室)

01/10-01/28 9:00-17:00 自然的啞劇—劉子平個展 (中壢藝術館第2展覽室)
01/12 19:30 NSO 名家系列《諏訪內晶子 & NSO》(國家音樂廳)

1/13 14:00 第12屆紀念鄧雨賢音樂會 (中壢藝術館音樂廳)

1/13 19:00 2017RC年度盛典 (桃園展演中心展演廳)

1/14 14:30 創世歌劇團創團十年 2017年度鉅獻—比才全本歌劇：「卡門」(國家戲劇院)

談圖書館(影音)隨選視訊系統服務

◎企劃處／賴泱州

以往讀者對圖書館的印象大多停留在閱讀實體書的場所，或者擁有眾多藏書的社會教育機構，然而資訊科技的快速發展，卻使得數位時代的圖書館從既有的傳統保存文化之角色轉變為提供資訊服務的學術機構。隨選視訊 (Video On Demand, VOD) 系統為利用科技技術輔助教學或研究資源的重要實例，讀者可藉由該系統以串流的方式瀏覽以及觀看所需之影片，達到節省時間以及空間的目的。隨選視訊系統能克服檔案傳輸時之問題，使用串流技術做為傳輸方式，如此便能達到隨選隨看的目的而無需等候影片檔案下載的時間。本院圖書館因定位以及研究性質關係與一般公共圖書館及大學圖書館有別，隨選視訊系統所收錄的影片內容多半聚焦在軍事科技以及資訊技術等議題，如：自民網蒐集之各類軍事武器、資訊發展以及新科技技術等內容，此外亦收錄本院各年度經授權之教育訓練、專題演講的影片。

圖書館的價值無法以產值數據來量化，卻依舊是研究機構不可或缺的角色。當資訊量氾濫成災而讀者時間卻有限時，如何短時間內獲取有價值的資訊愈顯重要。圖書館作為提供讀者資訊服務的場所及中介者，節省讀者獲取資訊的時間成本亦屬於服務的考量之一。因此本館不僅在隨選視訊系統提供同仁可供觀賞的

影片外，亦提供線上直播功能，透過此種服務，不便到場及遠離院區的同仁，能透過網路即時觀看以及參與舉辦的會議場次，以此節省同仁往返之交通時間及成本。凡於圖書館舉辦已授權直播之教育訓練及專題演講均可提供直播服務，而相關直播場次之訊息亦會事前公告於圖書館首頁。

此外，為便於同仁觀看直播會議時能夠與之互動，學術討論室特新增一門號分機 (351214)，使線上觀看會議之同仁能夠在講演或課程最後的 Q & A 提問時間撥打電話即時提出意見或疑問。然而此分機號碼僅在提問階段使用，於會議或課程開放 Q & A 討論時段之前不予開放，請同仁多加留意。

隨選視訊系統對於圖書館界而言已非先進新穎之服務，卻依舊是目前各類圖書館不可或缺之資訊服務。本院圖書館獲取網際網路資訊較院外各類型之圖書館困難，但相較於院內各功能單位及所中心而言卻已方便許多。因此，本館為提供更好的資訊服務，藉著單位本身較易獲取資訊

《定期英語學習課程》系列之二：真相篇 英語教與學的真相 Reality of English Teaching and Learning

◎航空所／張瑞鈞

前言 本文以社會科學研究方法 (social research methods) 闡釋語言學習的方法論 (methodology)。社會科學研究題材源自環宇 (social world) 社會現象 (social phenomenon) 與問題；而解決問題的方法，乃奠基於追求人類福祉而創造的知識 (knowledge created)：基於事實真相的知識 (reality-based knowledge) (註)。

國內英語的教與學，不論學校或坊間，深受考試及商業利益之影響；以致於考試的成績無法反映出在英語真實世界聽、讀、說、寫的能力 (competence)；亦即在考試引導教學下的各類評量，其預測效度 (predictive validity) 不高，此為目前存在的英語教學現象與問題。

這根究柢，國內英語教學著重在技能 (skills) 與技巧 (techniques) 的訓練，以考試成績為依歸，導致實際程度低落。因此，探索語言本質及英語教與學的真相與知識，針對不同的對象，應用適當的方法 (methods)，培養真正的語言能力 (acquired competence)，取代傳統的 技能訓練 (learned competence)，方為根本之道。

方法論 如圖所示，構成完整句子結構 (sentence structure)

之優勢，不定時蒐集網網上可供院內研發參考之影片，使得本院同仁在勤奮工作之餘，亦能透過圖書館隨選視訊系統及線上直播服務獲取講演或者教育訓練等影片資訊，節省同仁往返圖書館以及實地參與會議的時間，使同仁能依照自己安排規劃的時間隨選觀看感興趣之影片。

為使隨選視訊系統內容更顯豐富，藉由此次推廣隨選視訊系統之契機，歡迎各單位將已授權之講演、教育訓練或全院通用的影片以 mp4 的格式提供給圖書館，本館將協助上傳至隨選視訊系統供全院同仁觀看，不僅達到單一入口網站便可瀏覽多種影片之目的，亦省去同仁在各單位網站尋找影片的麻煩。目前隨選視訊系統尚有不甚完美或亟需改善之處，然後會逐漸精進系統及相關服務，本館館員亦會持續蒐集與本院研發相關影片以豐富系統隨選視訊服務目錄完善。

(隨選視訊系統網址：<http://www.vod.pdcsl.csi.mil.tw/>，歡迎各單位提供經授權之影片)



圖二 隨選視訊系統的影片分類及線上直播選項

語言是由片語 (phrases) 組成的，人們溝通是靠片語，並不是單一字彙。語言資料庫 (corpus)，及字的組合 (collocations)，將徹底改變語言學習的方法。

此外，應推廣英語教與學的方法論，以語言能力培養 (language acquisition) 為主，技能學習 (language learning) 為輔，養成英語能力 (acquired competence) 及證照能力 (learned competence)：以後敘方法 (descriptive approach) 為主，輔以前述方法 (prescriptive approach)，累進字彙與文法程度，並以密集閱讀 (intensive reading)，及廣泛閱讀 (extensive reading)，補足其不足 (bridging the grammar and vocabulary gap)。

後敘方法旨在完全瞭解內容 (fully understand the context) 後，才描述 (describe) 其結構與文法，透過重複的密集及廣泛閱讀，自然記憶字彙、片語及文法；而打破傳統前述方法：由字彙、片語及文法的規則記憶與學習後才開始聽讀說寫。

內容瞭解及重複閱讀為聽、說、寫的基礎，配合母語學習 (native language) 4R 要領：重新 (restarting)、重組 (reorganization)、重複 (repetition)、重來 (revision) 的反覆練習與模仿 collocations 及 corpus，自然而然學會語言。首先摒棄長久以來不當的學習方法，重新來：學習完整句子五大方塊之組合及重組，直至熟練；學習過的方法 (methods)，培養真正的語言能力 (acquired competence)，取代傳統的 技能訓練 (learned competence)，方為根本之道。

句子結構 如圖所示，構成完整句子結構 (sentence structure)

◎系發中心／曾長利

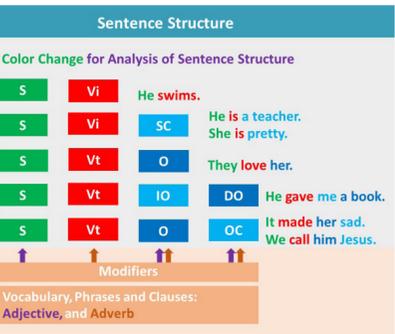
隨著網路時代進步及生活上便利性需求，有多種支付工具代替現金支付方式，國內常見有電子支付（行動支付、第三方支付、電子票證）、卡片支付（信用卡、金融簽帳卡、簽帳卡、combo卡）等等，且多數電子支付搭配卡片支付綁定運用。

信用卡 (Credit Card) 簡單來說是一種代替現金消費之支付工具，也是目前使用最普遍之非現金交易付款方式，由銀行或信用卡公司根據用戶的信用紀錄與財力核發消費信用額度，提供額定金錢給持卡人先消費，待次月再進行還款，是簡單的信貸服務，若無法如期還款，將產生循環利息。金融簽帳卡 (Debit Card) 是具有刷卡功能的「金融卡」，故除了一般金融卡功能之轉帳、提款外，還可以像信用卡一樣刷卡消費，但與信用卡之消費還款方式不同，金融簽帳卡刷卡時直接從指定的銀行帳戶扣款，因此帳戶內有存款才能交易，且不會產生超刷、透支或動用循環利息的狀況，目前金融簽帳卡的中文名稱很多，依各地或發行機構的不同稱呼，在國內則稱為 visa 金融卡、萬事達 Debit 金融卡等等。

金融簽帳卡因為由自己帳戶扣款消費，申請上相對信用卡容易，只要在銀行開帳戶就可以申請金融簽帳卡，且使用方式與信用卡一樣全球可通行，所以可以使用信用卡的地方，基本上都能使用金融簽帳卡。因此金融簽帳卡可提供不易申請信用卡用戶（如學生等）享受出國、網路等刷卡消費，但不具有延遲付款、分期付款的功能。雖然信用卡有超額透支款及繳交利息之風險，但因為可以延遲付款及分期付款，消費高金額（信用額度內）產品時比較可以彈性運用帳戶中的現金，而且不可預期性消費時也可以避免帳戶餘額不足問題。

講到刷卡大家擔心的一個問題就是被盜刷的問題，不論是信用卡或金融簽帳卡，只要使用刷卡消費，就會有被盜刷的風險。金融簽帳卡雖然可以自行控制帳戶餘額以降低被盜刷時之金額大小，且相對信用卡被盜刷大筆金額（信用額度內）時的驚嚇程度都低。但無論金額大小或卡的種類，被盜刷時銀行處理程序都一樣，先將該款項列為爭議款並進行調查，且調查期間銀行暫時凍結該筆金額，因為金融簽帳卡刷卡當下由自己存款扣除（銀行圈存）刷卡金額，因此盜刷調查期間面臨不可動用自己的現金，必須忍受一段時間「自己存款不見」的煎熬，有可能影響日常生活上現金的運作。反而信用卡刷卡是由銀行先出錢，因此調查期間暫時凍結之款項並非自己帳戶之存款，針對持卡人而言調查期間只影響到信用額度，且這段期間對持卡人只要少刷一點或換其他銀行信用卡刷就可以了，幾乎不會影響到日常生活。

個人認為只要準時繳費還款及管理好自己的消費習慣，應可以避免信用卡刷爆或繳交循環利息的問題。但生活上只要刷卡消費就會有被盜刷之可能，因此個人覺得只要申辦信用卡資格上沒問題，刷卡消費上建議優先選擇信用卡。



的五大方塊組合，不外乎這五類例句；後續將由這些僅含單一字彙 (vocabulary) 的最簡單例句，逐漸擴充，由短而長，由簡而繁，由易而難，增加片語 (phrase) 及子句 (clause)。方塊中，主詞為 Subject, S，及物動詞 Transitive Verb, Vt，不及物動詞 Intransitive Verb, Vi，主詞補語 Subject Complement, SC，受詞 Object, O，直接受詞 Direct Object, DO，間接受詞 Indirect Object, IO，受詞補語 Object Complement, OC，修飾語 Modifiers。下期將解釋這些句子方塊如何形成及其意義。(下期持續)

註：Social Research Methods: Qualitative and Quantitative Approaches, by W. Lawrence Neuman, Pearson International Edition, July 17, 2013