



BookReview

書名：《人類大歷史：從野獸到扮演上帝》
作者：哈拉瑞 (Yuval Noah Harari)
譯者：林俊宏
出版社：遠見天下文化
ISBN：978-986-320-544-9
(攝影：林俊廷)

人類大歷史

導讀／化學系教授王文竹

138億年前的「大霹靂」(Big Bang)從此就有了物理。過了38萬年，形成原子及分子，是化學之始。距今38億年前有生物生成，是生物學誕生。600萬年前，人類祖先和猩猩分道揚鑣。250萬年前人類開始用石器，30萬年前開始用火。20萬年前，現在的人屬人種：智人(Homo Sapiens)在東非出現，在7萬年前，開枝散葉的播遷到全世界。本書由此起，分成認知革命、農業革命、人類大融合統一、科學革命4大部分，共20章談人類大歷史。

認知革命：7萬年前的人類出現了語言，產生新思維和溝通模式，傳達大量環境資訊及社會關係，凝聚成更大團體及複雜合作，衍發社會行為的快速創新。1.4萬年前人類由阿拉斯加進入美洲，只不過2千年，北美洲47屬大型哺乳動物滅絕了34屬，南美洲更是60屬剩下10屬，1.3萬年前也滅絕了其他所有人種，成為唯一的人類。

農業革命：1.2萬年前，人類馴服動植物並建立聚落。從採集狩獵到耕種養殖，擁有財產及商賈往來，5千年前出現王國、金錢、文字及多神教信仰。有趣的是現存最古老的文字是蘇美人的泥板，紀錄37個月收到大麥29,086單位。我推測是因有財產，但語言記憶易誤，才發明創造文字紀錄。

人類大融合：語言文字促進文明及文化發展，貨幣發明及使用，波斯、漢朝、羅馬等帝國建立，佛教、基督教、伊斯蘭教等宗教興起。這三種可達一致概念的秩序：經濟上的貨幣、政治上的帝國及全球性的教派，導致了人類大融合。

科學革命：5百年前，人類承認自己的無知，引發科學革命，帶來工業革命、資本主義、殖民主義，由國家和市場主導世界。動、植物快速大量滅絕，環境劇烈變遷，生物漸由「天擇」改為「智慧設計」。例如：1990年人類基因計畫(HGP)用了美金30億、15年才完成90%，今天在臺灣只需3週、約新臺幣15萬元，就可完成全部基因定序。

看看今天的光電科技和生物科技，改造世界有3個方式：屬於全機器的人工智慧AI已有成就、半機半生物(Cyber Organism)已有進展、全合成生命(Synthetic Life)也已成功。「智慧設計」會成為生命的基本原則嗎？那時，人已代替上帝了。本書值得研讀及深思。

校友動態

◎宗瑋工業股份有限公司獲卓越傑出企業獎
本校系所友會聯合總會會長、化學系校友林健祥，亦為第25屆金鷹獎得主，現任宗瑋工業股份有限公司董事長。宗瑋公司在林總會長的帶領下，獲「卓越雜誌」頒發「卓越傑出企業獎」。本次共有8家傑出企業，獲頒此殊榮。頒獎典禮於12月14日，在臺北寒舍艾美酒店舉行。擔任頒獎嘉賓的臺灣經濟研究院院長林建甫表示，佩服企業家們能創造就業機會、滿足員工需求、創造企業價值，以及創造GDP國家。(資料來源／校友會暨友會)

智慧財產權Q & A

◎主題：著作權，試試看您能答對幾題：
1. ( ) 如果你是一位著作人，創作的書、歌曲、圖畫、攝影等，皆受著作權法保護，別人不能任意盜印、盜版、抄襲。
2. ( ) 明知為電腦程式的盜版，仍在夜市予以販賣，是侵害著作權的行為。
3. ( ) 電腦程式受著作權法保護。
答案：1.(○)、2.(○)、3.(○)

◎編者按：
本報開放教職員工來函反映意見；另與學生會合作，學生若有任何疑問可向學生會(SG203、校內分機2131，E-Mail: tkusablog@gmail.com)表達，學生會將轉交課外組，並由相關單位提供解決方案與解答，本報亦將刊登相關諮詢，促進學校和學生之間溝通。

沈俊毅 優化MOOCs平台

完善學習效能

文／胡昉芸、攝影／何瑋健

「磨課師(Massive Open Online Courses, 簡稱MOOCs)」是指大規模開放式線上課程，概念始於2008年，由各領域專家學者合作編製多元、數位教材與評量，再彙整、放置於網站平臺中，以開放和多數免費形式提供大眾修習課程。在臺灣，教育部於2013年規劃「數位學習推動計畫」，其中包含了「磨課師推動計畫」，補助大學發展特色課程，顯見磨課師在數位化時代的重要性逐年遞增。

長期關注此類議題的教育科技學系副教授兼系主任沈俊毅說，推廣MOOCs等同於把學習自主權交還給學生，教師亦可藉由觀摩名師教法精進教學實力，使每位參與者皆能享受無國界的學習環境、拓展國際視野。因此，為迎向未來數位學習趨勢，沈俊毅近年來主要研究的產學合作對象是攜手業界，積極營造完善的MOOCs平臺，蒐集「使用者經驗(User Experience, 簡稱UX)」的回饋，測試參與者的行動軌跡，透過改善使用流程與功能，盼創新教育科技的應用，共同開發MOOCs市場。

沈俊毅說：「淡江早期深耕資訊化，即是有遠見新形態數位學習浪潮的來臨，相信未來開發新的教育市場也能發揮預期效益。」有感於MOOCs的多元發展性，特此展開產學合作之路，經由資訊長郭經華、資工系教授張志勇的介紹，攜手捷靈科技股份有限公司，進行優化該公司的MOOCs課程平臺「ShareCourse學聯網」設計，期待能更符合人性化的操作介面。

沈俊毅深耕教育領域近20年，長期鑽研「教育科技原理與方法」、「教育心理學」及「數位學習理論與應用」等議題，規劃數位學習和開發電腦教育遊戲更是他近年的研究重點；其中，2014年執行科技部「應用使用效能測試優化磨課師示範平台」產學合作研究計畫案，於104學年度榮獲本校專任教師研究(研發成果授權或移轉)獎勵。

具有心理系專業的沈俊毅，相當了解教育科技和心理學是息息相關。他以使用者經驗為基礎，運用眼動儀、腦波儀等輔助器材記錄受測者行為，並以購物網站為例說明，當受測者操作訂單、搜尋產品等主要功能，科技儀器會保存完整的操作流程，包括滑鼠點擊次數、軌跡等數據分析，進而掌握人們的心理感受、思考



習慣、認知歷程等資訊。沈俊毅強調，「使用者經驗」是設計一個教育數位平臺所不可或缺的關鍵，遂向科技部申請產學合作研究計畫案，與本校數位語文研究中心、教科系使用者經驗實驗室合作，協助捷靈科技公司彙整使用者運用該公司數位平臺的心得，分析相關數據、提供改良平臺功能的建議。

科技部「應用使用效能測試優化磨課師示範平台」產學合作研究計畫案
產學合作案自2014年起展開，沈俊毅觀察MOOCs，「臺灣若要借鏡國外經驗，背後必定要有市場機制參與，應該勇於跳脫部門支援、導向商業模式發展。」舉凡現行MOOCs課程幾乎是由教育部、科技部等單位出資，加上客群養成不易、需求不大，以致於市場內的廠商寥寥可數。他認為，在職人士、未來高齡人口所衍生的進修需求不容小覷，臺灣必須打造功能強大的平臺，使學習者願意主動付費上課，相信MOOCs市場發展會日趨成熟。

沈俊毅研擬研究計畫案分成3大工作重點：第一、MOOCs課程平台設計需求，由數語中心負責歸納MOOCs課程平臺的改善需求；第二、MOOCs課程示範平台優化，由捷靈科技負責整個平臺的規劃與改善；第三、MOOCs課程平台使用性測試，則是由沈俊毅透過教科系「使用者經驗實驗室」執行「使用性測試」與「放聲思考(Thinking Aloud)」等技術來蒐集資料，進而提出優化建議。

經研究案實際線上測試後，發現學聯網的確有許多改善空間，包括課程簡介格式、搜尋規則不一致，且標籤編號及排序在視覺、路徑上不明顯等問題，皆造成網站資訊傳遞障礙；沈俊毅著手改善缺失，並提出增加課程互動選項、推薦課程等功能，期以提升使用者的黏著度。此外，為便利偵測網站優化程度，研究團隊針對每件問題建置「功能重要性」、「問題嚴重度」兩方向，供受測者評選修改順序，更



沈俊毅教授

有助於捷靈科技快速建立網站評價、商業定位及MOOCs的行銷策略。
沈俊毅分享此次產學合作心得，認為研究是在理想與現實之間，嘗試找到一個平衡點，是一件富有挑戰意義的事。「學術人員進行研究時，多無實務經驗，總會致力於尋求最佳化答案，然而產業界考量預算、人力、時間等因素，必須退而求其次尋找符合最大效益的替代方案，也是我們重新去思考、學習的事。」在專業溝通上更是一大考驗，他明白指出，產業節奏較快，太過於理論、實驗性質的方案難以成行，得不斷地溝通才能達成共識。

「科技來自於人性」，沈俊毅表示，任何設計都應回歸人類需求，研究更應該要解決教學的實務面。他以系上為例，「我在每學期都把創新的教學策略應用在班上，讓教學現場像『行動研究』般，直接發掘教學的潛力、增進學生的學習動機，希望帶給學生學習成就。」

展望未來，沈俊毅笑說，會持續做研究下去，秉持著對於新事物充滿好奇心的初衷，將繼續關注新科技的發展，例如擴增實境(Augmented Reality)、虛擬實境(Virtual Reality)、3D列印等新技術，致力於結合在教學策略，並聚焦在教育領域的應用。他分享，先在教科系嘗試整合研究與開發主題，倘若順利的話，還可與資工、資管等系所合作，攜手跨院系發展創新應用。沈俊毅期待結合教學策略與現場，未來也會持續尋求適切資源、融合教學理念及推廣產學合作，盼為學術殿堂鋪一條路，實踐理論和實務並行的理想。



心靈花園

隨著網路網路發達，3C產品日新月異，網路使用已經是生活中不可或缺的一部分。適當的上網可增進人與世界的互動，但過度上網可能會影響學業、工作，甚至會出現身心症狀。假如不使用手機，會有莫名的焦慮不安，或者出現因上網時間過長，經常熬夜、精神不佳、課業退步等情況，平日生活處於一種「不識生活真面目，只因沉溺網路中」的境界。若有上述情況，很有可能網路成癮已經找上你，我們可以透過以下的問題來了解何謂「網路成癮」。
Q：如何知道是否有網路成癮？
A：可能成癮的徵兆：
(1) 強迫性：明知道要控制上網時間，但一上線就停不下來。
(2) 戒斷性：不能上網時，會感受到不自在，身體與心理會出現不適現象。
(3) 耐受性：上網的慾望愈來愈不能滿足，上網所需時間愈來愈長。
(4) 生活層面影響：因為上網而造成課業、人際關係、健康狀況、時間管理等問題。
Q：網路成癮有哪些類型？
A：主要類型如下：
(1) 網路強迫行為：包含沉溺玩網路遊戲、網路賭博、網路購物等，不能自拔。
(2) 人際關係：沉溺於網路的人際互動中，會不斷的看Facebook、Line等，從中獲取人際關係的安全和滿足感。
(3) 大量收集網路資訊：沉溺於網路資訊的搜尋和收集活動，深怕有漏掉的資訊。
(4) 性成癮：深受網路情色活動吸引，且沉

Profile

學歷／美國南加州大學教育心理及科技博士、美國南加大教育行政碩士
經歷／本校教科系專任副教授、學習與教學中心遠距發展組組長、臺師大教育研究與評鑑中心博士後研究員

研究聚焦

英文期刊論文
1. Lee, Y.-W., Chu, H.-P. & Shen, C.-Y. (2013). A survey research on the usage and the influencing factors of game-based learning among elementary teachers in Taiwan, Research and Practice in Technology Enhanced Learning, 8(2), 205-223.
2. Shen, C.-Y. & Liu, H.-C. (2011). Metacognitive skills development: A web-based approach in higher education. Turkish Online Journal of Educational Technology, 10(2), 140-150.

中文期刊論文

1. 黃儒傑、沈俊毅、邱秋雲。(2013)。大學生電子學習歷程檔案使用行為及其相關因素之研究：以某大學為例。教育研究月刊, 234, 58-72。
2. 蔡淑慧、沈俊毅。(2013)。「Wii 太鼓達人」遊戲融入國民中學音樂節奏教學之研究。數位學習科技期刊, 5(2), 1-26。
3. 黃儒傑、沈俊毅。(2012)。不同類型學習社群的學生參與動機與知識分享行為之研究：以淡江大學學生學習社群為例。教育研究月刊, 215, 66-76。

代表著作

1. 沈俊毅、黃雅晴(2012)。《數位原生的學習與教學》，第8章〈數位原生起式學習的教學〉。高等教育。
2. Shen, C.-Y. (2007)。《Role of Worked Examples to Stimulate Learning in a Game》p.185-204。

更多學術研究內容，請見本校教師歷程系統(網址：http://teacher.tku.edu.tw/)，以「沈俊毅」查詢。

合作單位回饋

捷靈科技股份有限公司執行長林宗賢
本公司觀察自家產品「ShareCourse學聯網」平台，因應開放式教育資源、互動技術及知識應用，須客製化設計，為讓使用族群能快速接收知識、增加學習效能，平臺操作流暢十分重要，非常謝謝沈俊毅老師的用心測試，積極完善平臺設計，也期待借重沈老師科學化的調查與系統化的評量，成為散播知識的推手，將知識與輔助教材傳播出去，讓更多的學員可以在一個更便利的平臺中學習，同時也幫助本公司學聯網提升使用人數及滿意度。

愛網，不迷網

資料來源／諮商輔導組

深耕教育科技 盼發揮影響力

一直以來，對於教育和科技很感興趣，求學時選擇攻讀教育行政，還記得當年找工作的第一志願就是在本校教科系授課，很開心順利錄取。至今，在此服務已有11年的時間了，正因投身教育工作和環境，讓我毅然肩負起實踐教育政策的使命和改造教學現場的任務。

隨著資訊科技日新月異，時代變遷的脚步不曾停歇，教育領域亦然，磨課師、翻轉教學等新興教育科技的出現，讓知識應用與推廣變得多元，舉凡像是透過眼動儀、腦波儀等輔助工具的協助，不僅有效提升學習與教學能量，更大幅拓展了教科研究領域的深度與廣度。

以磨課師為例，就我觀察的教育現場，國外推行之所以成功，其原因為背後運行有一套商業模式，例如協助企業開發教材。現今臺灣磨課師市場，仍依賴科技部、教育部資源運作，主因為原先觀看的人數偏低，且學生不習慣此種上課方式，加上收費低廉，甚至免費教學，以致於廠商無法維持營運成本。但我仍然相信磨課師市場潛力無窮，因應全人教育、樂齡學習等需求，將有愈來愈多學習者願意付費，未來有機會把市場導向商業化經營。

近年來，我主要在教育科技媒體中探討UX議題，利用系上「使用者經驗實驗室」，嘗試觀察使用者行為，以及深入探討數位平臺的介面設計所遇到的問題。目前，產學合作的對象是以教學平臺、教育類媒體為主，近期與捷靈科技公司合作的

「應用使用效能測試優化磨課師示範平台」，即是協助該公司在產製遠距教學平臺的期間，透過使用者經驗的回饋與測試，給予技術及知識應用調整的建議。

科技來自於人性，是我多年來進行研究所得最寶貴的體悟；如同以「使用者經驗」為概念的創新設計，如此才能達成有價值的人機互動。我始終認為研究應該要解決教學實務的問題，且近年來的研究案著重在協助教學現場、改善教學策略，所以產學合作及實際應用皆與教育緊密結合。在累積學術實力之餘，我很開心看到研究成果實際運用在教學現場，而且發現到是真的能有效提升學生的學習動機及成效，對我而言，在漫長的研究過程中，這是最棒的回饋。

沈俊毅

全民英檢秘笈

郭岱宗(英文系退休副教授)

- 一、實用字彙
1. 珍惜 cherish
2. 貢獻(v.) contribute
3. 貢獻(n.) contribution
4. 有貢獻的(adj.) contributive
5. 進步(n.&v.) progress
6. 正在進行式 progressive tense
7. 簡單式 simple tense
8. 簡單過去式 simple past

- 9. 圓滑的(重音在ma) diplomatic
10. 外交官(重音在最前面) diplomat
11. 鼓掌 applaud(也可說clap hands)
二、請填入英文，訂正後，朗讀三遍
1. 我們應該尊重並珍惜別人的才能。
We should \_\_\_ and \_\_\_ the talents \_\_\_ others.
2. 人們為社會奉獻愈大，我們的世界就更美好呢！
The \_\_\_ people \_\_\_ to society, the \_\_\_ the world \_\_\_.

- 3. 如果別人比我們聰明，我們要高興，因為他們使世界更進步。
If people are \_\_\_ than us, be happy that they can \_\_\_ the world \_\_\_.
4. 如果別人比我們長得好，我們要高興，因為他們讓世界更賞心悅目。
If people are \_\_\_ than we, be happy that they make the world more \_\_\_ to \_\_\_.
5. 如果別人比我們圓滑，我們要高興，因為他們讓世界更祥和。
If people are more \_\_\_ than we, be happy that they

- make the world more \_\_\_.
6. 替別人的成功用力地鼓掌吧！
\_\_\_ loudly for the \_\_\_ of others!
三、答案
1. respect、cherish、of
2. more、contribute、better、become
3. smarter、keep、progressively
4. better、looking、pleasant、look、at
5. diplomatic、peaceful
6. Applaud、success