

聊天機器人與悅讀

歐陽崇榮 淡江大學資訊與圖書館學系專任副教授
張嘉玲 淡江大學資訊與圖書館學系專任助理教授

前言

在每年的「電腦入門課」課程，我們播放了《機器人與法蘭克》的影片。該影片是以老人為主題，探討有關人性、學習、作伴等社會議題，藉由觀看影片，我們希望引發同學了解人工智慧（Artificial Intelligence，簡稱 AI）技術在我們生活中的應用及其意涵。機器人除了作一般性家事，最重要就是聊天說故事，成為夥伴的心靈寄託。淡江大學資訊與圖書館學系自 88 學年度起至今已經有 20 餘年的圖書館知能服務（之前名稱為圖書館實習課程），課程涵蓋各種圖書館的相關工作，其中最重要的就是有關閱讀。在 110 年度裡受到了新冠疫情的影響，面臨許多問題，如同學之間的討論、老師與助教的指導，甚至於教學與服務我們都進行了遠距網路的做法。例如，在百齡高中的閱讀課中以大熊與齡齡的角色進行萬聖節繪本導讀；鄧公國小透過樂讀情緒繪本《我不跟你玩了！》，來了解情緒之應對與處理。可見閱讀在教育及生活上都是很重要的，資訊科技尤其是 AI 更扮演著促進者 (facilitator) 的角色。

閱讀

閱讀的重要性已被全世界認同，並已成為建



構國家競爭力的關鍵因素，全世界各國莫不以努力提升全國閱讀能力為首要目標（注 1）。我國教育部在十二年國教中致力於推廣閱讀素養，讓閱讀從小扎根，鼓勵父母陪同嬰幼兒每天花時間親子共讀（注 2）。此外，我國知名學者李家同教授，有鑑於閱讀對國家的重要性，終身致力於倡導大量閱讀的重要，並認為透過閱讀人們可以習得廣泛的知識、培養並啟發創造力與思考力、更可以消除貧富差距與社會問題（注 3），由此可知，世界各國將閱讀視為奠定國家未來競爭力的重要能力，也就是閱讀力即是競爭力。

為推廣閱讀與寫作，聯合國教科文組織（UNESCO）於 1995 年訂定 4 月 23 日為世界閱讀日（World Book Day），各國推廣閱讀響應至今（注 4）。而我國為推廣閱讀，國家圖書館於 2013 年始舉辦國家級大型閱讀推廣活動，更提倡多元的閱讀方式，並訂定每年十二月為臺灣閱讀節（注

專題企畫
AI 創新

5)。二十一世紀的閱讀已不再侷限於紙本文章內容（注 6），悅讀或樂讀成為目前閱讀的手段之一。結合 AI 聊天機器人亦是重要的悅讀或樂讀的方法。聊天機器人可充當閱讀夥伴，透過對話與讀者互動，讓人們使用 3C 却能沉浸在閱讀世界。

AI 與閱讀及聊天機器人

劉晨鐘等研究者利用 AI 技術以聊天機器人（chatbot）方式，透過參與的 68 位五年級學生及以 157 本書的內容為其背景資訊，藉由書本聊天的夥伴角色（小魚姊姊 sister fish）參與閱讀（注 7）。在此研究中發現，聊天機器人的夥伴角色確實會引起學生的興趣且讓學生持續在持續在興趣的情境中，並且認為聊天機器人的夥伴角色具有正向的幫助學生閱讀與學習。黃妮妮則在 AI 技術的協助下，利用機器學習（machine learning）的嘗試錯誤法（trial and error）技術，以小浣熊（raccoon）當作小朋友的動物

夥伴；幫助老師於課堂上閱讀有關 12 生肖的故事，也得到很多的迴響（注 8）。

斯里尼瓦桑（Venkat Srinivasan）在印度進行了大規模的教學實驗，參與者共有 1 百萬個學生 1,500 位教師與 5000 所學校，透過以 AI 開發的平臺，讓 5000 所學校從閱讀中來學習並瞭解英文（注 9）。其研究結果成效卓越並打破低水平和停滯不前的識字水平，對印度有關英文學習的教育上帶來了重大希望。亦有學者指出 AI 的創新能提升孩子的閱讀參與度和成就感，學習者的參與度與整體閱讀表現之間的積極關係，已得到充分證明（注 10）。

本研究調查 2000 年至 2021 年收錄於 SCOPUS、臺灣碩博士論文網、中華民國專利在聊天機器人或對話機器人發表狀況。研究發現，在 SCOPUS—全球、SCOPUS—臺灣、碩博士論文網、與中華民國專利，在近二十年的發表趨勢中可知聊天機器人或對話機器人近五年來的產學發表呈現指數成長（請參閱圖 1）。

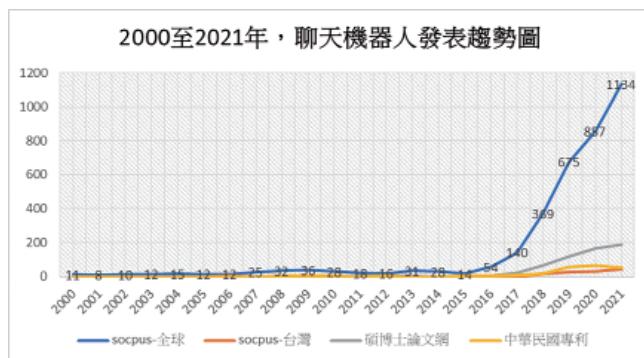


圖 1 聊天機器人發表趨勢圖

從 2002 年到 2021 年，從 Scopus、碩博士論文網、中華民國專利按年份搜索“聊天機器人”或“對話機器人”作為關鍵字的結果。Scopus 關鍵字：Chatbot, conversation agent, conversational interface，檢索年份 2022 年 10 月 28 日。

聊天機器人的相關服務很多，例如，推薦服務。AI 聊天機器人自動可發送推薦項目，亦可透過讀者的問答，使用自然語言處理、AI 技術作適性化推薦。其他的例子，例如自動回應系統，AI 聊天機器人載入特定領域知識來回應，因此，可透過與讀者對話來精準回應讀者問題，讓讀者對書籍或內容有更深的瞭解，透過聊天機器人的互動，亦可達到閱讀夥伴的效果。

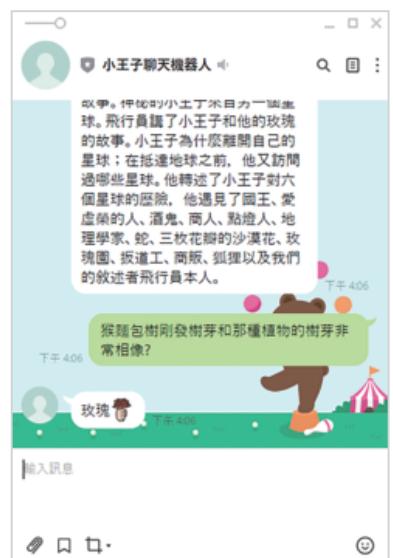
聊天機器人在淡江

為了讓同學瞭解 AI 聊天機器人，淡江大學資訊與圖書館學系於課堂上鼓勵同學自行開發 AI 聊天機器人在不同的服務應用上。例如，「說書人機器人」、「小王子聊天機器人」……等應用，使同學對於科技如何融入閱讀有更深的體認。

為鼓勵同學資訊融入科技來開發應用，部份聊天機器人實作是透過 Python 程式寫作完成。例如，「氣象聊天機器人」、「卡牌遊戲玩家聊天機器人」……等。經由同學的思考、設計與創作，不但能瞭解整個聊天機器人的服務與應用，更讓同學站在讀者的面向，去開發設計一個悅讀／樂讀的聊天機器人。為站在讀者的角度，聊天機器人的實作採用 TAM (Technology Acceptance Model) 為框構去思考如何創作一個有用與易用的聊天機器人（注 11）。圖 2 為截取部份同學簡易開發製作的聊天機器人範例。



說書人機器人。同學採用 python 程式語言爬蟲網路圖書資訊作相關書籍推薦。也會對新書、熱門書、作推薦。讀者亦可下關鍵字去查詢相關書籍的推薦清單。



小王子聊天機器人。全世界最受讀者喜愛的暢銷小說之一。透過小王子聊天機器人讓讀者能與機器人互動，並指引讀者對《小王子》一書更加瞭解。

專題企畫

AI 創新



氣象聊天機器人。掌握各縣市的即時天氣狀況。同學採用 python 程式語言，使用爬蟲技巧，利用 app 串連氣象資料開放平臺，即時得到氣象資料。



卡牌遊戲玩家聊天機器人。可瞭解卡牌的相關知識與遊戲方法，利用 python 程式語言，即時抓回關於卡牌的相關知識，讓讀者得到卡牌的即時知識。



桌遊推薦聊天機器人。依讀者關鍵字推薦適合的桌遊，亦有相關桌遊的知識與簡介。



解謎遊戲聊天機器人。讀者透過解謎遊戲去玩成任務。



淡水中油一點通聊天機器人。透過查詢與對話，可以得到即時油價、加油站查詢等相關知識。



貓咪星球聊天機器人。讀者透過聊天機器人，可以得到與貓相關的知識，並且有推薦貓咪的相關影片，讓愛貓族愛不釋手。

聊天機器人與悅讀

從國外的案例及我們學校的實務課程中，我們發現聊天機器人不但可以協助閱讀並成為閱讀夥伴，更可以讓小孩子、甚至樂齡族能夠融入，並快樂、高興地閱讀，如此，閱讀更可以說是一種悅讀。如何進行此一機器人與悅讀的推動？尤其是針對中、小學及幼兒們的對象而言，我們以為，可以建立一個平臺蒐錄多種類型、多國的經典童話、繪本如《安徒生童話集》、馬克·吐溫的《白象失竊記》、《福爾摩斯探案全集》、《愛麗絲夢遊奇境記》、《西遊記》、《紅樓夢》……等等的圖書資料庫。並以聊天機器人的方式以各

種人物或動物扮演的帶領下進行導讀與對話。進一步，可以由父母的聲音進行說故事，或者融入每位小朋友的背景環境，藉由 AI 的深度學習技術，讓每位孩子們擁有其個人化的夥伴（聊天機器人）一起悅讀，那會是更美好！

注釋

1. Elena Delgadova, "Reading Literacy as One of the Most Significant Academic Competencies for the University Students," *Procedia: Social and Behavioral Sciences* 178 (2015):48–53.；曾屏憶。《閱讀能力與國家競爭力關係之研究》（南投縣：暨南國際大學教育政策與行政學系碩士論文，2008年）；吳美琦。〈漫遊書森林，悠閱好時光：110 年臺灣閱讀節閱讀嘉年華會活動紀實〉，《國家圖書館館訊》（第 171 期，2022 年），頁 4–6；Schleicher, Andreas, et al., *PISA 2009 Assessment Framework: Key Competencies in Reading, Mathematics and Science*, Paris: OECD Publishing, 2009.

2. 周倩如、丁依玲著。〈大手牽小手，共享讀書樂：「讀力成長—7大主題輕鬆選好書」嬰幼兒主題圖書巡迴展〉，《國家圖書館館訊》（第169期，2021年），頁21-26；沈惠珠。《新北市「閱讀起步走」活動經驗與滿意度研究》（臺北市：政治大學圖書資訊學數位碩士在職專班碩士論文，2011年）。
3. 李家同著。《大量閱讀的重要性》。臺北市：五南圖書，2015年。
4. J. C. Alex-Nmecha, and M. N. Horsfall, "Reading Culture, Benefits, and the Role of Libraries in the 21st Century," *Library Philosophy and Practice* 7, no. 3 (2019) : 1-11.
5. 吳美琦。〈漫遊書森林，悠閱好時光：110 年臺灣閱讀節閱讀嘉年華會活動紀實〉，《國家圖書館館訊》（第171期，2022年），頁4-6。
6. Annette Lamb, "Reading Redefined for a Transmedia Universe," *Learning & Leading with Technology* 39, no. 3 (2011) : 13-17
7. Chen-Chung Liu et al., "An Analysis of Children's Interaction with an AI Chatbot and Its Impact on Their Interest in Reading," *Computers and Education* 189 (2022) :104576.
8. Huang Nini, and Dehua Kong, "Research on the Application of Children's Reading Analysis Based on Artificial Intelligence—Take Small 'Raccoon Reading' and 'Jiao Jiao Reading' as Examples," *Journal of Physics: Conference Series* 1848 (2021) :1-5.
9. Venkat Srinivasan, and Hemavathi Murthy, "Improving Reading and Comprehension in K-12: Evidence from a Large-Scale AI Technology Intervention in India," *Computers and Education: Artificial Intelligence* 2 (2021) : 1-22.
10. Ziyu Wang, and Xiaobo Fang, "Artificial Intelligence (AI) Innovation Enhance Children's Reading Engagement and Attainment," in *International Conference on Frontier Computing*, eds. J. C. Hung et al (Singapore: Springer, 2022), 669-675.
11. Fred D. Davis, "A Technology Acceptance Model for Empirically Testing New End-User Information Systems: Theory and Results," PhD diss. (Massachusetts Institute of Technology, 1985) .



怪奇海產店 ：海島子民的海味新指南

黃之暘 著

遠流 /11109/320面 /21公分 /600元 / 平裝
ISBN 9789573297109/427

佛手、月魚、雨來菇、石狗公、馬鞭魚……搜奇48種水產食材及吃食，由行家帶領一探其怪奇名稱和外型，不藏私分享烹調處理方式，並細述實際品嘗起來的口感風味。認識這些奇奇怪怪卻別具滋味的豐盛海產，跟著專家的指引，走進漁港和漁市場大開眼界，逐步從外行到識貨、從抗拒到欣賞，進而養成日常挑選食材、鑑賞美食的新品味。（遠流）



孩子你怎麼了？ 從幼兒發展看孩子的行為

林惠雅 著

信誼 /11109/168面 /21公分 /280元 / 平裝
ISBN 9789861616971/428

作者把數十年的教學心得，參照現代父母關切的課題，以研究或案例來說明。全書主要以出生至6歲的幼兒為對象，分為三階段，內容包含氣質、動作、感覺知覺與認知、語言、自我、情緒、人際關係、攻擊或同理行為、性別角色等發展範疇。在呈現方式上，首先描述孩子的行為，再從幼兒發展的角度，解釋行為的學理、以及隨年齡增長，孩子行為的變化與學理。讓父母瞭解了背後的成因，換個角度看待，再加上適當的引導，就是孩子成長的契機。（信誼）