本文摘自Ann Cai, Dino Konstantopoulos, Robert Davis, Yufei Zheng, Dongying Liu的〈[Let's Code for Languages: Integrating AI Chatbots into Language Learning](https://fltmag.com/ai-chatbots/)〉，由傅玟瑄統整後撰文。

人工智慧近幾年發展蓬勃，特別是應用在生活以及教育上的人工智慧聊天機器人，它不僅可以模擬也可處理人類的自然語言，對遠距教學或學語言的學生特別友善，然而人工智慧聊天機器人常用在簡單的客服或提供資訊，若要應用在語言學習上，就需要客製化的廣泛編碼，迎合語言學習的需求。

以中文聊天機器人當作研究目標，把人工智慧聊天機器人的科技優勢應在語言學習上，研究團隊是由人工智慧研究及世界語言中心組成，開發網頁版的哈士奇中文聊天機器人，同時可外掛支援中文語音輸入輸出的Google應用程式—Dialogflow，可以朗讀文字並協助中文學習者複習單字與文法結構，也能練習中文聽力。

研究團隊利用Dialogflow模組的功能，打造三大類客製化的擬真對話，包含5種基本實用的自我介紹主題、5種生活情境對話（如：購物）、6種進階生活主題（如：匯率轉換），而匯率轉換等其他特殊的情境，則會擷取即時的資料回應，如此可以增加學生練中文的真實情境。

此研究的設計及發展過程自2020年初開始歷經了數次的3階段循環，第一階段專為中級程度的中文學習者設計可雙向對話的AI機器人，把聊天機器人置入Google助理，讓學生們打開手機就能練習中文，但根據學生的使用回饋發現以下的問題，如Google助理並無支援簡中、回應非生活情境的相關內容、重音不同難以觸發模擬對話等等，團隊依照上述的問題不斷的測試改善後，最後採用網頁版的Dialogflow。第二階段學生可以透過打字練習讀寫技巧，語音輸入練習聽說技巧，最後的語音輸入會轉換成文字，而學生可對照兩者練習改錯字。此研究框架是依循漸進式行為研究法，團隊歷時3個學期蒐集學生使用聊天機器人的練習主題滿意度，以及期末使用者體驗。最後第三階段則是將Dialogflow設定置手機內，學生能直接模擬打電話和機器人練習對話，幫助學生體驗到更真實與深入的情境。

團隊蒐集65位學生的回饋，整理並回答以下的研究問題：有幾成的學生會願意使用聊天機器人來學語言? 學生是否覺得AI聊天機器人有助於語言的精通?比較人機互動及真人互動學語言的優劣勢是甚麼? 結果發現七成五的學生願意使用聊天機器人來練習語言，儘管一開始的成效不如預期，但機器人經過不斷的改善後，學生的使用心得大多是正面的，進步最多的是口說及發音，再來是透過語音訊息提升聽力，最後才是閱讀能力。對學生們而言，使用聊天機器人可以輕鬆自在地練習無數次，他們也期望機器人有更多人性化的功能。

另一方面，研究過程發現三個問題，首先是一開始的聊天機器人無法辨識語音就會重新一個對話，再來是學生練習口說時會在話語間停頓，機器人誤以為句子完成而自動傳送訊息。最後是機器人的語音轉換文字系統，偶爾會因重音不同而辨識失敗。團隊針對以上問題皆利用不同的系統模組來過濾問題，如機器人會重新反問問題而非直接重新對話，利用Google外掛語音轉文字程式過濾後再給機器人辨識，最後的問題解決辦法有兩種，一是利用中國各大網站的語音辨識工具減少誤判重音，二是研發機器學習模組辨識更多種不同的重音。

本研究為語言學習者提供模擬和母語人士練習的機會，研究團隊除了開發聊天機器人和拍攝使用教學影片外，也使用Dialogflow特別版滿足任何語言學習之需求，協助老師語言教學及學生練習，此跨學科的研究探討語言學習的可能性，未來研究方向會以機器學習方式改善語音辨識，且會開發擬真機器人打造更自然的對話練習，也能作為未來外語教育及語言學習研究的文獻之一。