

導入聊天機器人輔助「諮商技巧」課程教學之效果研究

謝麗紅¹、陳亭妍¹、張瑋珊¹、劉嘉吉²、鄧志平¹

本研究旨在探討「導入聊天機器人」輔助諮商技巧課程教學的教學效果，了解諮商技巧課程對學習者諮商技巧學習的影響。本研究採取前實驗研究法之單組前後測設計，資料分析採混合方法進行研究。研究參與者為諮商學系大三學生，研究者在諮商技巧課程前後以「個別諮商能力評量表」與「傑佛遜同理心量表」為評量工具，輔以教室觀察、同理心反思札記了解諮商技巧的訓練效果，並於期末考後邀請其同意進行焦點團體訪談作為質性分析。研究發現經過一學期導入聊天機器人輔助「諮商技巧」課程教學，學習者個別諮商能力除了人格傾向之外，都有長足的進步，包括專業行為、深層互動、訊息互動、基本溝通、概念形成技能、個人化技能、理論基礎等均達顯著差異。其中同理心在不同量表結果表現不一致的現象值得進一步探討。質性分析發現聊天機器人做為模擬個案能降低學習者的練習成本並提高自主學習動機，聊天機器人系統引導學習者逐一認識與練習不同的諮商技巧，減輕練習諮商的焦慮不安，並更熟稔的運用諮商技巧於課堂同儕模擬諮商中，結果顯示導入聊天機器人輔助「諮商技巧」課程教學有其特殊貢獻、效果與可行性。最後本研究針對研究結果提出反思與建議，供未來運用人工智慧輔助諮商教學之依據。

關鍵詞：聊天機器人、諮商技巧、人工智慧及其應用、標準化個案、課程教學

¹ 國立彰化師範大學輔導與諮商學系

² 國立彰化師範大學物理學系

通訊作者：謝麗紅，國立彰化師範大學輔導與諮商學系，lhhsieh@cc.ncue.edu.tw。
本研究感謝教育部 111 年教育部教學實踐研究計畫經費補助（計畫主持人：謝麗紅、計畫編號：PED1120518），研究參與者的參與，審查委員對本文的專業意見。

養成專業輔導與諮商人員的訓練過程中，個別諮商能力注重多元培養，不能僅仰賴單一課程或訓練方式，研究者身為輔導與諮商學系學士、碩士、博士層級的諮商人員教育訓練者，觀察到當前專業訓練的現況困境，為訓練過程中偏重理論與知識面的學習，學習者能在認知層面與知識概念上了解輔導諮商的專業概念，卻未能如實應用在實務工作中，在轉換知識到實務應用時感受到鴻溝，讓準輔導諮商員感受到焦慮與挫敗，並影響在實務現場上的自我效能感。美國的專業心理學界（包含臨床心理學、諮商心理學及學校心理學）與國內台灣心理學界（包括臨床心理學與諮商心理學）對心理師教育訓練議題進行重要的反思，已大力推動「以專業能力為基礎」之教育、訓練及評量模式，希望能縮短學校教育與實務界需求之落差（劉彥君、陳曉蘭，2014；劉彥君等人，2011；Rubin et al., 2007; Sumerall et al., 2000）。基於上述研究者實務觀察與國內外心理師教育訓練的趨勢，本研究試圖反思如何調整諮商教育者的教學設計，希冀課程教學能夠符合於當前學生學習現況，以多元教學方法將諮商理論與相關專業知識運用於實務中，在專業養成的過程中，加入情境學習的方式，讓學習者透過觀察、示範、模仿學習實務工作的能力，透過實務課程的演練、反思與統整而逐漸「學用合一」。

然而，培養實作能力往往需要耗費大量人力與時間成本，專業訓練的養成需仰賴學習者反覆練習、專業督導、模擬個案等要素才能構成，再加上訓練過程中需謹慎考量倫理議題，實作中個案福祉仍為優先考量，因此教師經常回歸於書中的講述與自身經驗分享，或運用修課同學彼此擔任諮商員與案主的同儕演練方式來模擬晤談過程，再配合團體督導進行訓練，或徵求機構同意在有課程督導下進行諮商實習。但因為課堂學生人數眾多，無法給予每位同學足夠的時間做個別的演練和立即回饋；同學們演練時會遇到的問題很個別化，而且也會涉及同儕比較的壓力。上述現況都指出專業實務訓練是相當耗時、耗力，且會限縮學習者累積經驗的可能性，加上同儕比較的壓力，而影響學習成效。

現今隨著科技發展與「AI 人工智慧」的崛起，在軟硬體的設備與技術更為成熟，諮商教育者能嘗試開發與運用電腦輔助系統（機器人）進行諮商技術教學，讓學習者能透過與機器人互動對話，培養專業工作的實務知能，如 Magill 等人（2022）回顧過去研究發現，將運用科技於諮商訓練中，如虛擬實境、線上課程、多媒體工具與應用程式等，從模擬對話到實際運用，可以提升學生的諮商技巧；Maurya（2024）、Maurya 與 Cavanaugh（2023）亦發現運用 ChatGPT 及其他人工智能聊天機器人進行諮商訓練之成效。因此，本研究將運用第一研究者於 110 至 111 年度國科會補助研究計畫所開發的聊天機器人模擬案主進行模擬諮商技巧演練，聊天機器人能讓學習者跟隨訓練目標反覆練習各項諮商技巧，降低學習者自主學習的成本，同時顧及專業倫理的準則，學習者能透過與聊天機器人所扮演的模擬個案互動，嘗試開口運用尚未熟練的諮商技術進行晤談，不用擔心會傷害到個案而不敢運用書上所學，提升了學習者實際練習的意願，而聊天機器人不評價、不批判等特性也能讓諮商員減輕練習負擔與壓力。在完成晤談對話後，機器人虛擬個案能直接紀錄晤談過程中的語句，形成逐字稿供學習者後續自我修正與調整所用。

本研究希望讓教學方式呼應當前學習者的學習現況與問題，並顧及專業倫理與個案福祉，因此採用創新教學媒介（聊天機器人）做為模擬個案供自主學習所使用，讓學習者能在課程中體驗不同的課程設計，從多方累積專業工作的能力，同時提升學習動機與意願以改善學習成效。研究目的為探討導入聊天機器人輔助諮商技巧課程之效果，了解如何運用多元的課程設計，包含教師講述、同儕演練、逐字稿撰寫、導入聊天機器人作為自主學習之工具，以多元教學方法相互輔助，發展出新形態的教學模式以回應當前學習者的學習需求，並透過以「個別諮商能力評量表」、「傑佛遜同理心量表—醫護人員版本」、焦點訪談、同理心反思札記等研究工具，了解學習者導入聊天機器人輔助諮商技巧課程中的諮商技巧之學習成效。

（一）情境學習與諮商技巧訓練

情境學習理論主張知識是由學習者在情境中，與情境互動並主動建構而成，學習者若脫離其所處情境而學習，知識僅為抽象符號而缺乏真實感（Brown et al., 1989; Suchman, 1987）。Taub 等人（2020）認為此類型的學習情境，能促進學習者自我調整的學習能力，促成不同的學習成效。現今也不乏運用科技特性於課程或助人工作中，科技產品能更生動與靈活的變換情境的場景空間，結合

數位媒材與生活素材的應用後，能促進參與者的自我表達（張志豪、張文怡，2023）。諮商工作是一門與人互動的專業，亦須從人所處之境與經驗來理解其面臨的困擾。學習諮商的過程若能從情境中學習，更能真實而從體驗式的學習與反覆練習，讓學生具體了解在實務現場能夠如何進行諮商工作，並從中培養能力與自信心（趙文滔，2018），透過不同視角的實際體驗，學習者能試圖進入他人的故事，擴展對他人的理解與同理心（李錦虹、林明德，2021）。

諮商技術的運用影響諮商歷程中的關係與成效，過去有不少研究探討初始與資深諮商員實務經驗的不同，初始諮商員經常使用詢問的技術，卻較未給予具備品質的回應與反應，回應上也較少有變化性（陳慶福，1995；陳慶福、謝麗紅，1995）。透過訓練，能讓諮商員累積實務經驗能力（謝麗紅、李昱德，2022），改善在職場中的經驗差距，Carkhuff（1969）是首位將諮商技巧做有系統訓練的人，系統訓練能較完整的協助諮商員預備在實務工作中需要具備的諮商技術。諮商技術活動（technical activity）是指諮商員用來與個案互動的介入方式，包括口語反應模式、意圖，亦即是指諮商員「如何」介入諮商（陳慶福、謝麗紅，1995；Elliott et al., 1987），諮商技術常被認為是有效諮商的重要因素，因此諮商技巧與實務工作是專業輔導諮商人員養成中的必要條件。

諮商技術活動涵蓋在諮商過程中諮商師如何在諮商中發揮影響力，Brammer（1985）認為能與人建立關係的技巧及接納、關懷、坦承的特質，正是強調人際溝通能力的諮商技巧訓練。賴麗貞（2007）根據 Egan（1986）之問題管理模式（problem-management model）及 Egan 的助人技巧訓練手冊，訓練內容包含第一部份的專注、傾聽、及初層次同理心、高層次同理心、面質、與立即性等 interpersonal 關係的技巧，以及第二部分的探索現況、發展遠景及促成行動三階段問題解決技巧，在經過訓練後，準諮商員的諮商技巧能力獲得改變，特別是基本技巧能力與態度，較高層次的諮商技巧（如面質、自我揭露、立即性等）較難有直接而明顯的轉變，但人際溝通技巧部分的同理心、深究技巧獲得增進，以及諮商員的專長、吸引力及值得信賴三項特性獲得增進，當事人則會改變對於晤談前後自身的行為情緒以及對於晤談的滿意度。VanDerWege（2011）針對諮商師技巧訓練的相關文獻做出回顧，據其研究表明有關訓練模式非常有效。Hill 等人（2007）以有理論技巧解說的訓練模式或是聚焦於口語化或非語言的諮商技巧訓練模式，訓練方式概以透過專家錄影影片的演示或同儕模擬現場學習，以觀察他人作為學習目的，每種訓練模式在訓練過程中皆包括對諮商師技巧及反應觀察持續監督。

綜觀目前主要有四種諮商師技巧訓練模式，分別為人際歷程回想（interpersonal process recall）（Kagan & Kagan, 1997）、精微諮商模式（microcounseling paradigm）（Daniels et al., 1997）、精熟諮商師訓練模式（skilled counselor training model, SCTM）（Smaby et al., 1999）和助人技巧模型（Hill, 2004）。人際歷程回想訓練模式分成兩個單元，第一為受訓者接受四種治療反應訓練，以讓受訓者學會關注個案，可以坦率地與個案進行有效溝通；第二為透過督導運用訓練課程影片，讓受訓者回想諮商會談過程進而詢問其當時的意圖，以幫助受訓者觀察本身的兩個動力特質，包含受訓者對個案所透露的訊息的當下回應及詮釋，以及受訓者與個案長時間的諮商會談過程中對個案外顯訊息不予關注，而傾向關注個案高層次的內在訊息。Daniels 等人（1997）開發精微諮商模式，主要以微諮商層次（microskills hierarchy）的十二次層七步驟對諮商師的微技巧進行訓練，側重受訓諮商師一次可獲得一項微技能的掌握，在完成培訓後可對個案表現出高層次的溫暖和同理心。晤談技巧建立在適合其文化的「專注行為」，包括視線的位置、行為語言、語言追蹤、音質四種類型，「專注行為」是此層次表最初的精微技巧（劉焜輝，1991；Ivey, 1988）。

諮商技巧使用效果受諮商師意圖、理論取向、個案概念化能力、介入時機等因素影響，基本的諮商技巧如專注、同理、傾聽對於整個諮商歷程都是建立關係的重要基礎，進階的催化技巧如挑戰、面質、立即性，以及行動技巧如問題解決、家庭作業、角色扮演、行為改變技術等，則須依照諮商員與案主的關係與當下的動力和案主準備程度所使用。而諮商員也需具備評估的技術，在整個諮商過程中都是評估的歷程，根據評估調整與案主的互動、檢視當前諮商進展與目標完成度，最後則是當需要結案或每次晤談結束時所需具備的結束技巧，如增強、道別等，如下表所示（表 1），在本研究中，將依此作為在諮商技巧訓練之選擇依據，以訓練技術的時序安排參考。

表 1
諮商歷程、目標與當事人的行為狀態、諮商技巧摘要表

階段	催化階段	轉換階段	行動階段	結束階段
當事人目標	自我探索	自我了解 承諾改變	擬定計畫 採取行動	實踐所學
諮商員目標	建立關係 收集資料	評估問題 發展諮商目標	促成行動	評鑑 道別、轉介
當事人行為狀態	感到困擾、焦慮不安 面對危機 缺乏應對技巧 認知矛盾與衝突 情緒高張或不穩定	急於尋求解決之道 缺乏信心、依賴諮商員 對問題知覺與掌握不足	抗拒改變 意識無效的防衛行為 對問題有較清楚的了解	有能力處理問題 接受不能改變的事實 嘗試在生活中運用所學
當事人行為狀態		自我揭露困難或不完整 陳述個人問題與情緒 逃避面對真正的問題	重新認知、個人假設考驗 較有自信、情緒穩定 嘗試新行為	預知諮商即將結束 提出新問題 出現依賴行為
相關助人技巧	專注、傾聽 結構化 同理心 專注、傾聽 結構化 同理心	具體與詢問、澄清 面質、摘要、解釋 自我揭露、立即性 高層次同理心 認知重建	建議、鼓勵、支持 訂契約、問題解決 指定家庭作業 行動計畫與評估 角色扮演、決策技術 問題解決技術	評鑑、增強 道別、轉介

註：引自《完全諮商手冊—心理療癒歷程導引》（頁 32-33），謝麗紅，2019，五南出版社。

（二）聊天機器人輔助教學的應用趨勢與可行性

隨著人工智慧的發展，機器人在生活中的運用也日漸增廣，機器人的特點為高效率、可靠性、精確度，具有可重覆性和可預測性，能運用在教育、娛樂、健康、文化等地方上（Adamopoulou & Moussiades, 2020）。機器人指的是能夠模擬人類行為或思想的機器裝置或數位科技，能自動執行任務的人造機器系統，用以取代人類或輔助人類的工作（黃國禎、朱詩婷，2021；Lambrecht et al., 2021）。據統計，2020 年全球工業機器人已超過 30 萬台，預計未來人工智慧技術將朝 Omnipresent AI（無所不在人工智慧）發展，做到演算法融合、流程自動化、以及虛實整合等應用，國際資料公司（International Data Corporation, IDC）更預測台灣在人工智慧技術的預算支出將從 2021 年的 2.87 億美元成長到 2022 年的 3.65 億美元，成長率高達 27%。預期人工智慧可以更好應用在多個虛實融合場域，也讓 AI 應用更多元普及（International Data Corporation, 2021）。

機器人的種類繁多，除了工業機器人外，亦有發展於 1950 年代的圖靈測試的聊天機器人，其為一套用自然語言與使用者進行互動的系統（施文烽，2018）。與輔導諮商相關的發展則是起源於 1966 年的 Eliza，當時的機器人具備能模仿心理治療師說話方式的功能（Adamopoulou & Moussiades, 2020）。在教育層面，近年來也受到人工智慧與機器人發展的現象，而在法律、教育計畫與教學現場上有所轉變與突破，我國於 2018 年起，便展開「臺灣 AI 行動計畫」，同時輔以 2030 教育政策，將人工智慧與機器人帶至教育領域（王智弘、卓冠維，2021）。

當前也能看到許多研究針對人工智慧機器人與教育的跨領域應用做出討論，若能妥善運用科技產品而不被科技所宰制時，能增進生活福祉或正向影響人際互動（楊朝鈞、簡晉龍，2019）。諸多研究與期刊皆指出，機器人在教育上的應用具有相當大潛力與可行性，例如透過機器人輔助教學來幫助學生有效學習及提升學習興趣與成效（黃國禎、朱詩婷，2021；Anwar et al., 2019; Papadopoulos et al., 2020）。黃國禎與朱詩婷（2021）檢視近十年機器人相關的研究論文，發現將機器人運用至教學過程中成為新興的教學研究方向，其歸納機器人在教育應用方面所扮演的角色有（1）機器人教師；（2）機器人助教；（3）機器人學生；（4）遠距教育代理人；以及（5）教材提供者或學習平台等五個角色。蔡玉珍（2019）、蔡伊喬（2019）觀察到現在的學生從小就接觸 3C 產品與聲光刺激，機器人能刺激學生多元感官的功能，以及生動活潑的外型設計，引起學習者的學習動機與學習興趣。李健興等人（2019）提出在認知科學、心理、資訊等領域的發展趨勢下，

互動與真實場景能夠協助個體自我統整學習歷程並增加基礎能力的自動化反應，機器人與學生共學的教育應用情境，其功能如下：「提高學生學習動能」、「提供體驗科技的機會」、「結合評量給予支持鷹架」，以及「作為教師改變教學的助教」，智慧機器人能整合雲端資料庫、各式學習資源、立即性語言轉譯等功能，提供學生同步的支持回饋，以促進學習的效能，而「引發與維持學生的學習動機」與「提供新興資訊科技體現的機會」更是智慧型機器人支持學習的直接效益。

從機器人於教育現場的發展上，可以看出目前的教育走向將人工智慧與數位科技融入教學，藉以發揮機器人輔助教學與學習的優勢。Maurya 與 Cavanaugh (2023) 運用 ChatGPT 及其他人工智能聊天機器人進行諮商師訓練與學習效果評估，提高了諮商員培訓的課堂參與和學習成果；Maurya (2024) 的研究則發現了人工智慧聊天機器人 ChatGPT 在模擬個案角色扮演以促進諮商技能練習方面的有效性。因此，在 AI 逐漸普及的同時，身為輔導與諮商專業培訓人員的我們，也需要反思如何運用 AI 與機器人提升輔導諮商的教學成效與學生的學習表現（林巧莉、謝麗紅，2021；郭淑梅等人，2022），例如透過 AI 培養諮商專業、諮商技巧與增進諮商實務的能力。

基於上述緣由，本研究運用 110 至 111 年國科會研究計畫運用智慧型機器人於同理心訓練課程之研發，將聊天機器人成功轉型成模擬個案 (VC)，虛擬案主 (VC) 包括與輔導與諮商或心理治療本科生同理心訓練目標一致的案例情景，可供學習者與 VC 進行同理心練習對話。希望學習者於自主學習時間透過與聊天機器人模擬個案練習諮商技巧，能協助降低訓練成本、降低學習者在初期學習階段對於展開晤談的焦慮、以及因應諮商實務演練所需面對的倫理議題。本研究期待導入聊天機器人來扮演模擬個案的角色做為學生練習晤談的虛擬個案，發揮聊天機器人與學生共學的教育應用情境之功能。

(三) 標準化病人（諮商領域則稱為標準化個案）在諮商人員訓練上的運用

在養成專業諮商人員的過程中，需要在培訓階段有過實作經驗，透過反覆練習晤談對話以及體驗諮商歷程，諮商人員能一步步累積在實做中的經驗。然而，諮商專業重視以個案福祉為優先，因此經常面臨專業訓練與成本、倫理間的兩難議題，加上在 2019 年的 COVID19 疫情時代下，也須面臨若無法實體授課時，如何持續培養助人工作者的實務經驗（蔡淳娟，2021）。因此，身為諮商專業教育人員的研究者，也不斷反思如何協助學習者在學習階段累積實務能力。

現今，有不同的研究指出運用標準化病人 (standardized patient, SP) 或許能夠成為解決上述議題的適當工具。標準化病人屬於擬真教學法中的其中一種方式，經常被運用在實作訓練中，擬真教學法可分為標準化病人、虛擬病人、真實病患（何瓊芳，2023），其中，標準化病人是指依據寫好的個案腳本，選擇與個案性別、醫療史、教育、語言等背景相似的人，在醫療會談的過程中演繹各種疾患，表現出符合該疾患身、心理症狀的模擬病人。從 1975 年開始，標準化病人在教學情境學習過程中開始扮演著重要的角色，美國在 2001 正式成立了標準化病人訓練者協會 (association of standardized patient educators, ASPE)，而國內也於 2010 年成立了臺灣標準化病人協會，定期展開學術會議與訓練，提升國內外標準化病人的訓練及醫學教育的品質。台大醫院自 2006 年起開始招募非醫學背景的志工來扮演標準化病人，建立制度性本土化的標準化病人訓練模式，同時也為標準化病人的人力資源儲備做長遠規劃（蔡詩力等人，2007）。

Wallacey 在 1997 年的研究中提及，運用標準化病人的訓練方法於健康照顧相關科系的學生已相當多年的歷史（引自 Vachon, 2011）。諸多研究都顯示，標準化病人被醫學相關科系廣泛使用，包括醫學、護理、以及牙醫，亦被證明此方法在預估學生人際互動以及疾病解說的技巧上具有信、效度（Miller, 2004，引自劉彥君等人，2011）。這些經過訓練的標準化病人，在教學、訓練與評量上有著豐富的優點，例如標準化病人有較彈性的時間可以配合課堂教學與考試，不同學生可對同一位標準化病人重複詢問症狀以此來學習問診的技巧，在考試上也能比較具有信、效度與公平性（Barrows, 1993）。再則相較於課堂上的角色扮演訓練模式，由於標準化病人都有較詳細規劃的腳本並經由訓練養成，因此與角色扮演或真實病人相比，更能夠提供較貼近真實的臨床情境，讓學生可以身歷其境的體會面對病人的感覺（劉彥君等人，2011；陳皎眉等人，2015）。

在與輔導諮商相關的助人領域上，Hsieh 等人 (in press) 運用機器人作為標準化個案，並嘗試建立同理心訓練課程。劉彥君等人 (2011)、劉彥君與陳曉蘭 (2014) 發現透過「標準化病人訓練」

運用在臨床實務技能訓練與自殺防治教學訓練，可提供熟練溝通晤談技巧的臨床訓練，加強溝通、人際互動技巧的專業核心能力。標準化病人模擬真實臨床情境的特色，可提供一個嚴謹、一致可信的臨床互動反應訓練，可提升臨床實務的教學品質。王文娟（2016）將模擬案主的教學方法運用於社會個案工作課程，研究結果從學生自評成果來看，發現學生對於模擬案主的教學方法表示肯定，認為模擬案主的教學方法能夠提供機會學習理論與實務的整合，並增進社會個案工作的服務技能，以及透過與督導討論、模擬案主的回饋與同儕合作相互激勵，提升學習成效。

然而，標準病人使用上的效果雖受到相當肯定，但還是有其限制性，如訓練過程的經費較昂貴且耗時、一次無法涵蓋太多不同病情、單一個案的表現情形無法代表另一個個案的處理能力，標準化病人演出內容是否具備信、效度，也需考慮標準病人對教學與研究的倦怠等限制（謝正源等人，2004），此外訓練有情緒、心理困擾的個案，除了要有償時間的訓練之外，也需要盡量降低扮演情緒、心理困擾的個案可能帶給當事人的負面影響（劉彥君等人，2011；McNaughton et al., 1999）。

諮商員專業養成過程中，首重仍是個案的權利與福祉，因此不宜安排未經實務經驗的新手諮商員直接為案主提供服務，然而習得諮商中應具備的知識、態度與技巧，是諮商專業課程的教育目標，上述標準化病人（個案）對於醫事人員臨床、實務教育訓練的優勢與可能的限制，研究者認為運用聊天機器人作為虛擬標準個案，可以克服上述訓練真人標準病人或缺乏實務經驗的問題，對於缺乏但需要經驗、而過去只接受過理論課程的大三學生而言，導入機器人模擬個案應該相當符合他們的發展特質，是增加實務演練機會很適當的方式。同時，標準個案學習亦屬一種從情境中的學習，因此具有學習者主動學習、主動建構知識、能反覆從多元情境練習實務工作等特殊性的挑戰性目標、享受學習樂趣。

方法

本研究為前實驗研究之單組前後測設計，資料分析採混合方法進行研究，同時質性與量化資料以評估諮商課程效果。在諮商技巧課程開始前與課程完成後，運用劉淑慧與王沂釗（1995）編制的「個別諮商能力評量表」與 Hojat 等人（2001）「傑佛遜同理心量表—醫護人員」（經研究者修改為諮商輔導人員版本並取得原作者同意），輔以教室觀察、實作經驗心得與反思以了解諮商技巧課程的訓練效果，並於期末考後由研究團隊進行焦點團體訪談，作為質性研究資料分析，本研究架構表如下表 2 所示。

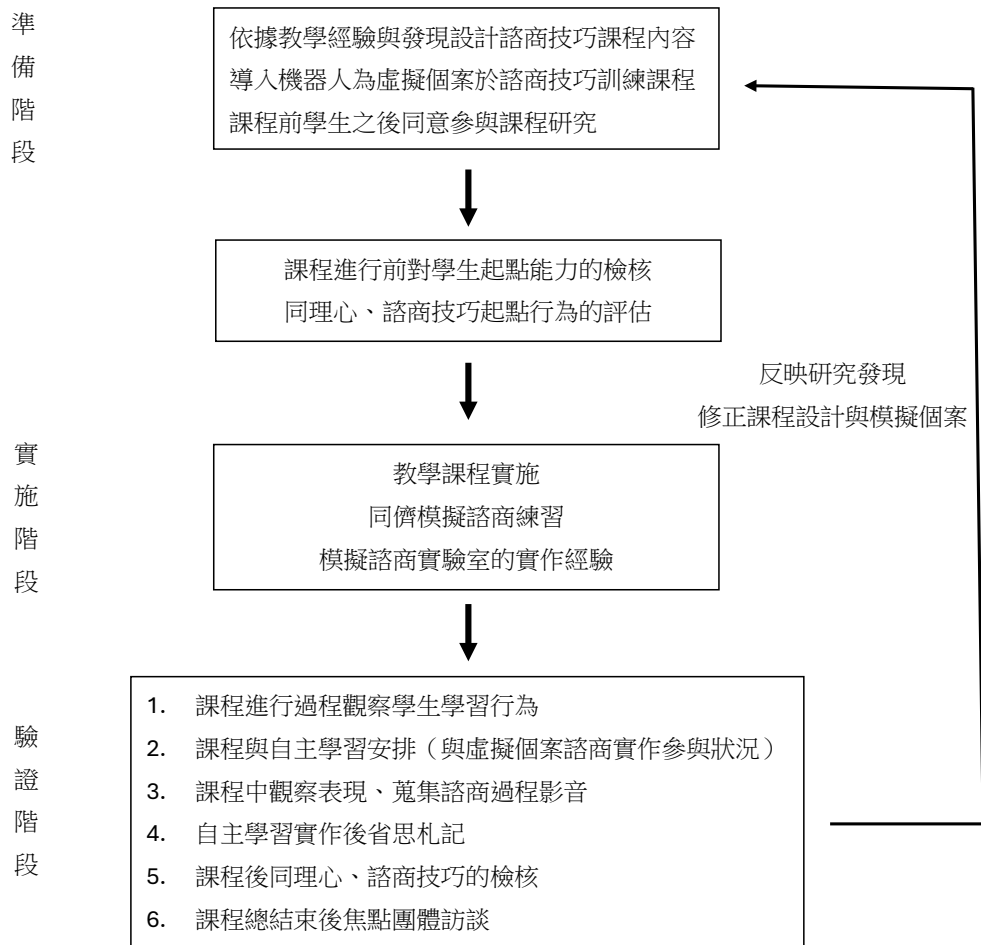
表 2
本研究架構

前測	課程教學	後測
t1	X	t2、t3

註：t1 與 t2 為課程進行前後的同理心、諮商技巧評量。X 代表諮商技巧課程訓練。t3 為課程後期的同理心反思札記、實作經驗與焦點訪談所得的質性資料。

本研究之流程圖如圖 1 所示。研究者依據過往的實務經驗，觀察到當前諮商領域學習者的學習狀態與學習困境，因此嘗試導入聊天機器人輔助諮商教學。過程中，當學生提出對課程的想法與建議時，研究團隊在評估可行性後，會針對機器人的語料庫與功能設定進行修改，包含調整虛擬個案的聲音設定、外表設定、每次晤談的主題、晤談所設定需完成的諮商目標、為學生提供示範逐字稿等等，授課教師則會調整授課內容與策略，使得當前的學習內容能夠更符合學生的需求。

圖 1
研究流程圖



(一) 研究參與者

1. 課程學生

研究對象為中部地區諮商領域之大三修習「諮商技巧」系必修課程之學生，參與本研究之學生人數共35人，男學生與女學生之比例約為1:3，過去曾修習過諮商理論與技術（4學分）等理論課程，對學習者而言本課程為大學階段首次正式進入實務課程，也是首次嘗試與同儕、聊天機器人模擬個案等對象進行一對一晤談，期待能在理論基礎之下，學習基本的同理心與諮商技巧，累積實務經驗的能力。

2. 訪談員

由研究團隊中諮商領域碩、博士班研究生擔任訪談員，兩位訪談員皆曾修習過研究法，並曾參與質量混和方法的研究。訪談前，第一研究者針對訪談大綱對訪談員進行訪談前訓練，訪談過程中營造自在、開放的氛圍，以摘要、澄清、連結的方式協助學生回顧課程學習經驗，讓受訪者盡可能陳述自身想法與感受，避免自身價值觀的引導與介入，促進團體訪談中更豐富多元的訪談內容。完成訪談後，再由訪談員將訪談錄音轉騰為文字逐字稿與整理同理心反思札記。

3. 資料分析者

由研究團隊擔任，資料分析者具有質性研究的能力，亦曾修習研究法、質性研究法，同時具備質性研究資料分析與發表質性研究等經驗。

(二) 課程設計

本課程為開設於大三 3 學分（3 學時）之必修課程，銜接學習者在大二之諮商理論與技術課程學習經驗，期待學生在具備理論基礎的知識後，能透過本課程學習精熟諮商歷程階段所需具備的諮商技巧，並累積實務經驗能力。課程依據情境學習理論進行教學設計，讓學生從多元情境練習過程中，主動學習與建構諮商技巧之概念。運用之教學策略為晤談演練及回饋、課堂心得討論、概念講解以及導入聊天機器人之諮商技巧自主學習，以達到瞭解晤談技巧的原理、熟悉晤談技巧的使用，以及反思各種晤談技巧在不同情境及對於不同當事人的效能及限制之教學目標。讓學習者能學習諮商實務工作中基本會談技巧，以便銜接大四諮商實習課程，為未來的實務工作作充足準備。

課程設計重點如下：1. 著重演練，因為技巧學習需要親自操作體會；2. 每堂課設定不同晤談主題（例如：學業問題、生涯困擾、情緒困擾），讓學生可以體驗及學習不同議題；3. 小組演練時，未參與演練的成員同步地產出錄音檔和逐字稿，教師則提供歷程稿，做為當下晤談進展的記錄和重點提示，以及接下來的回饋；4. 強調跟隨個案脈絡，並且整理個案自己對於問題和處遇的概念化；5. 與聊天機器人進行模擬諮商對話之自主練習，訓練內容包括：簡述語意、情感反映、初層次同理心、場面構成、探問、摘要、立即性、自我揭露、面質 / 挑戰、綜合技巧。此為三學分課程，課程進行流程為：前半段課程由教師以前堂課演練之錄音檔和逐字稿為例，介紹及示範該堂要教的新技巧概念；後半段課程則請學生輪流上台做個案演練，並且做錄音、回放、線上共編逐字稿，以及教師做歷程分析，或者由學生進行分組演練，並做錄音和線上逐字稿共編。然後，學生提出小組演練時遇到的問題，進行討論。學生課外的自主學習線上練習的流程則是，學生依據電腦網站上提供的指示步驟進行各種情境之諮商技巧練習，運用語音或文字輸入方式與虛擬個案互動，操作系統會逐一顯示諮商技巧學習目標之達成情形。

在課堂教學與示範中，由於學習者為新手諮商員，並是初次接觸諮商技巧的實務訓練，因此多聚焦於初階諮商技巧，例如簡述語意、情感反映、同理、傾聽、專注等部分，目的在於讓新手諮商員能在一學期之內盡可能打下紮實的諮商技巧基本功。人工智慧諮商技巧訓練工具呼應教師教學安排，在學期初期階段皆聚焦在上述諮商技巧，並納入課程中較少著墨的場面架構技術，以讓課後練習能補充與回應課程內容；學期中後段開始進行綜合技巧、進階諮商技巧如面質、自我揭露、立即性等練習，協助新手諮商員能嘗試綜合性的運用各項諮商技巧於晤談中，並在課程同儕演練時實際與真人對談與練習。上述設計乃為了協助新手諮商員勇於與機器人嘗試練習不熟稔的諮商技巧，訓練回應的流暢性、開口的勇氣、增加對諮商技巧的熟悉度，並於課程實戰中嘗試運用以累積實務經驗。

(三) 研究工具

1. 聊天機器人（模擬案主）

本課程導入第一研究者 110 至 111 年國科會研究計畫研發之同理心與諮商技巧訓練課程運用智慧型機器人，由研究團隊轉型為學生自主練習諮商技巧的模擬個案。研究團隊依照訓練諮商技巧之

訓練目標、階段來撰寫語料庫，經由測試、修正、系統自動生成學習後建置完成。

聊天機器人為符應當前學習者的科技運用與學習需求，採用電腦連結的方式進行，學習者點入網站連結後，首先會看見模擬案主的背景資料，由於學習者為新手諮商員，因此模擬案主的轉介議題設定複雜度適中，多為一般身心困擾、課業壓力、生涯轉換、人際關係等議題，較無涉及精神疾患與多重議題。模擬案主由於配合研究團隊建置程序的錄音與系統原先人物設定，因此女性模擬案主比例略高於男性模擬案主，年齡設定則隨著課程進行，從一開始學習者較熟悉的青少年族群，逐漸擴展於社會人士。學習者在閱讀完模擬案主的背景資料後，可以直接與螢幕上的模擬案主進行口語晤談，過程中學習者與模擬案主的口語互動皆會在螢幕上轉至成文字供學習者參閱，學習者根據模擬案主的口語內容與非語言訊息，以及畫面左方的諮商技巧訓練目標與提示，嘗試練習適當與富有同理心的回應。

諮商技巧訓練共計十四週，每週一個單元，內容包括：簡述語意、情感反映、初層次同理心、場面構成、探問、摘要、立即性、自我揭露、面質 / 挑戰、綜合技巧。在每一單元開始時，說明該單元所練習諮商技巧之定義、重點、示範例句、注意事項，並設定該單元諮商技巧學習目標以及評分標準。課程學生依系統指示步驟進行諮商技巧練習，運用文字或語音輸入方式與模擬個案互動，並可透過系統回饋了解諮商技巧學習狀況。

運用聊天機器人學習諮商技巧，對學習者而言為新鮮的體驗，機器人能如同個案般回應諮商員的提問或反映，且使用智能聊天機器人的模擬個案可以讓準諮商員避免在發展諮商技巧的學習階段直接面對現實生活中的個案所帶來的倫理問題和壓力，因此學習者也對參與自主學習相當感興趣，提升了準諮商員接受諮商技巧訓練的興趣與動機。

2. 個別諮商能力評量表

本量表由劉淑慧（1999）編制的「個別諮商能力評量表」，該量表共有八個分量表，分別為專業行為、深層互動、訊息互動、基本溝通、概念形成技能、個人化技能、人格傾向、理論基礎。其量表內部一致性 α 係數在 .76 至 .90 之間，量表採取校標關連效度，在 .47 至 .57 之間，且均達到顯著水準，可見量表具有可接受的信、效度。

3. 傑佛遜同理心量表—醫護人員版本

本研究使用 Hojat 等人（2001）傑佛遜同理心量表—醫護人員版本，並由研究者將該量表修改為諮商輔導人員版本，主要修改部分是將原先與病人相關的用詞，更改為「諮商與輔導人員」、「個案」等諮商領域專業用詞，且取得原作者同意。該量表共有 20 個題目，分別為觀點取替、情感關懷、與設身處地等三個分量表。修改後前測總分與分量表的相關分別為 .889、.731、.382，皆達顯著水準，修改後後測總分與分量表的相關分別為 .925、.628、.485，同樣均達顯著水準，可見修改後的量表能予以採用。

4. 同理心反思札記

本研究希望了解諮商技巧課程對學習者諮商技巧知能的影響，因此於練習次數達一半後邀請學生撰寫「同理心反思札記」，以協助研究者了解學生當前的改變與反思，內容包含經過反思與覺察後，對自己有何幫助或不同體驗等，請學生填寫課程經驗與自身覺察的連結。反思札記授課教師不經手，由課程助教蒐集相關資訊與需要修正的部分，匿名反映給課程教師，並由資料分析者協助彙整，作為本研究質性內容分析資料與行動研究反饋的依據。

5. 焦點訪談大綱

於所有課程教學結束，邀請學生同意進行焦點團體訪談，採取半結構式開放性問句深度訪談，以了解學生學習經驗對其所造成的影響。訪談內容如下：1. 在本學期的諮商技巧學習過程中，幫助你諮商技巧學習與提升哪些方面？2. 你個人在經過撰寫模擬晤談逐字稿、同儕模擬諮商、自主與聊天機器人模擬案主進行晤談練習經驗後，你的進步與不同處為何？3. 從本學期的課程學習後，認為

自己需要具有的諮商技巧素養為何？哪些您已具足？哪些您認為尚須加強？4. 你對聊天機器人模擬個案進行晤談，過程中有何經驗與期待調整之處？5. 與聊天機器人模擬個案進行晤談練習，對增進對諮商技巧的自主學習興趣與意願的影響為何？6. 與聊天機器人模擬個案進行晤談練習，對同儕諮商練習有何影響？7. 請提出任何你的回饋意見或省思。

(四) 資料處理與分析

1. 諮商技巧課程教學效果評估

本研究量化資料以社會科學統計套裝程式 (SPSS)，進行關聯樣本重覆量數 t 考驗來了解諮商技巧課程對學生諮商技巧訓練的教學效果，統計顯著水準訂為 .05。

2. 質性資料處理與研究的可信賴度

為了深入瞭解學生在諮商技巧課程的學習經驗，本研究邀請學生撰寫學習反思札記，總課程進行結束，邀請學生參加焦點團體訪談，將所蒐集到的學習反思札記、進行訪談所轉騰的逐字稿作為質性資料分析。資料分析過程經由研究者與協同編碼者不斷相互討論並形成共識，以避免個人之主觀性，以提升研究的信效度。

編碼之原則在焦點團體訪談中，代碼 G 代表焦點團體訪談，第二碼為 1 至 4 為訪談的組別，第三碼 S 代表學生、C 代表訪談員，第四至六碼代表訪談中的對話數，如 G1S043 表示第一組團體訪談中，學生所說的第 43 句回應，其餘以此類推。在反思札記中，代碼 R 代表反思札記，第二與第三碼則代表第幾位學生，例如 R43 表示反思札記中第 43 位學生的回應，其餘以此類推。完成編碼後，研究團隊進行概念標籤，在焦點團體訪談一致性為 .83，在課程經驗反思札記一致性為 .90，兩種資料的一致性皆在 .80 以上。

(五) 研究倫理

本研究乃運用 AI 科技於諮商技巧訓練課程，需嚴謹考量科技與相關研究倫理議題，因此在研究進行前已將研究計畫送國立彰化師範大學研究倫理審查委員會審查通過 (編號：NCUERE-111-018)。同時，由於本研究所進行的場域為一真實的課程教學場域，課程教師由研究者親自擔任教學，同時存在有教學、評量、研究等多重關係，雖然僅著重於研究課程經驗與效果，但因為所使用之資料依存於課程，乃嚴謹的考量相關研究倫理議題，在研究資料收集方面，本研究作如下考量：

1. 所有參與者均於該課程前一學期參與課程教學實踐研究說明會，研究者就研究歷程和質性資料運用進行相關說明，針對部分有疑問進行說明與澄清。
2. 在知後同意原則下，充分說明並告知相關研究規劃與程序，徵得同意後才開始進行本研究資料蒐集，參與者自由決定是否參與，可以拒絕參加不影響其修課權益。
3. 說明焦點訪談純為對課程進行回饋與學術研究使用，且採匿名方式，故與學期成績無關，研究所收集之資料，過程研究者不經手，委由研究助理進行訪談和收集，採匿名方式以避免對於訪談內容作個人的判讀。
4. 教師完成授課評分送交成績單後，研究者才開始著手分析資料，避免研究者在過程中受到相關的暗示，也可減少研究參與者的擔心，避免干擾資料的客觀性。

結果

(一) 量化分析

本研究量化資料部分，採用「前實驗研究設計 (pre-experimental design)」設計，運用 SPSS 統計套裝軟體進行關聯樣本 t 檢定，藉以評估課程進行前、後進行評估學生的起點行為與學習後的

行為改變。接著再進一步了解學習者在「練習次數」、「課程成績」及兩者之間的相關性，並據此所獲得之資料作為分析的依據，以回答研究問題。

表 3
「個別諮商能力評量表與其分量表及同理心向度」前測與後測描述與差異分析

評量項目	前測		後測		t 值	p 值
	平均數	標準差	平均數	標準差		
個別諮商能力評量表	89.36	12.86	101.89	10.58	6.653**	.000
(分量表)						
專業行為	11.99	1.77	13.03	1.68	3.533*	.001
過程技能	31.14	6.27	37.66	4.58	7.607**	.000
深層互動	9.14	2.31	11.74	1.86	8.460**	.000
訊息互動	10.33	2.46	12.36	1.78	5.577**	.000
基本溝通	11.67	2.13	13.56	1.47	5.841**	.000
人格傾向	13.16	1.73	13.87	1.61	1.912	.064
理論基礎	11.27	2.17	12.43	1.77	2.960*	.006
概念形成						
技能	10.01	2.92	12.16	1.63	6.811**	.000
個人化						
技能	11.79	1.98	12.74	1.77	2.922*	.006
(同理心向度)						
高層次						
同理心	2.37	0.61	2.87	0.59	4.530**	.000
初層次						
同理心	3.04	0.55	3.39	0.44	3.762*	.001
同理心	5.41	1.02	6.26	0.89	4.888**	.000

註：n = 35。
* p < .05. ** p < .001.

根據表 3 的統計數據顯示，學習者在進行導入聊天機器人輔助「諮商技巧」課程教學後，於個別諮商能力上皆呈現增長之現象，其中總量表、過程技能、深層互動、訊息互動、基本溝通、概念形成技能等能力上之後測分數皆顯著高於前測分數，顯著水準 ($p < .001$)，而在專業行為、個人化技能、理論基礎上同樣達顯著水準 ($p < .05$)，顯示學習者在經過一學期課程教學，並運用機器人自主練習後，學習者的個別諮商技巧有顯著的進步，唯有在人格傾向這項分量表未達顯著差異。

為進一步了解學習者同理心的變化情形，進一步比較學習者在「個別諮商能力評量表」同理心向度的表現狀況，根據表 3 的統計數據顯示，學習者在課程教學後，於個別諮商能力評量表的同理心面向上有顯著進步 ($p < .001$; $p < .05$)，顯示在經課程教學後學習者的同理心整體都有顯著進步，此種狀況值得進一步探討與討論。

表 4
「傑佛遜同理心量表與其分量表」前測與後測描述與差異分析

評量項目	前測		後測		t 值	p 值
	平均數	標準差	平均數	標準差		
傑佛遜同理心量表	119.37	8.08	118.14	7.28	-0.990	.329
(分量表)						
觀點取替	61.26	4.95	61.94	4.36	0.807	.425
情感關懷	50.20	3.41	48.34	3.11	-3.453*	.002
設身處地	7.91	2.81	7.86	2.68	-0.132	.896

註：n = 35。
* p < .05.

根據表 4 的統計數據顯示，學習者在進行導入聊天機器人輔助「諮商技巧」課程教學後，於傑佛遜同理心量表僅觀點取替面向上有微幅成長（未達顯著），設身處地呈現微幅降低（未達顯著），其中情感關懷上之後測分數顯著低於前測分數，顯著水準 ($p < .05$)，此現象將於後續討論。

表 5
自主學習練習次數對課程成績相關係數矩陣

自主學習練習次數	課程成績
	.435*

註：n = 34。

* $p < .05$.

根據表 5 的統計數據顯示，學習者的自主學習練習次數（最大值 14，最小值 2，平均數 8.51）與課程成績（最大值 94，最小值 70，平均數 90.76）呈現顯著正相關（ $p < .05$ ），顯示出在練習次數的多寡與課程整體表現有密切關聯性，學習者每週可練習不同個案背景資料的諮商技巧，當學習者於學期間使用聊天機器人虛擬個案系統自主學習的練習次數越多，在課程所獲得的總成績也越好，顯現出學習者自主練習的重要性與對學習表現的正向影響。

（二）質性分析

本研究的質性資料採用 Hycner（1985）之現象學內容分析。質性資料分析先由研究團隊仔細反覆閱讀反思札記與訪談逐字稿，並針對兩種研究資料分別進行編碼。在完成概念標籤後，研究團隊討論並共同擬定出十項類別，包含：1. 課後自主學習—與聊天機器人模擬個案練習諮商技巧；2. 課程與同儕演練；3. 撰寫諮商逐字稿；4. 自我成長經驗與同理心學習的反思；5. 提升練習諮商技巧之意願；6. 進一步強化學習諮商之動機；7. 導入聊天機器人於諮商技巧課程之優勢；8. 導入聊天機器人於諮商技巧課程之挑戰；9. 諮商課程設計內容多元且相輔相成 10. 整體學習經驗反思。隨後再依據各類別之特性聚斂為四大主題，分別為課程多元設計對學習者學習諮商技巧之影響來源、聊天機器人模擬個案諮商技巧演練教學對學生自主學習意願之影響、導入聊天機器人於諮商技巧課程之優勢與挑戰、以及學習者對整體諮商技巧課程規劃之回饋與反思。以下分述說明各主題。

1. 課程多元設計對學習者學習諮商技巧之影響來源

（1）課後自主學習—與聊天機器人模擬個案練習諮商技巧。透過自主學習，學習者能對各個諮商技巧的定義和用法有所認識，此部分與量化研究結果一致，皆獲得自主學習對學生諮商技巧學習有正向助益結果。學習者在常用的諮商技巧自覺有明顯進步，在高層次的諮商技巧則有初步概念並了解使用時機。學習者對於達成目標並獲得即時回饋時會有成就感，當難以達成聊天機器人設定之目標時則感到焦慮。

剛開始練習對各個技巧都有一定的認識。（G1S043）感覺我們在線上進行的 AI 練習，他學習到的技巧範圍好像會比老師在課堂教得大，會對一個技巧的定義做出解釋，也會跟我們引導劇情，那我就可以比較知道在實際用這個技巧時可以用什麼樣的語句去說。

（G2S014）AI 比較像是幫我去了解助人技巧的定義跟通常會怎麼說，可以大致上先有個概念。（G2S059）

經常使用的諮商技巧，包含摘要、初層次同理、反映等多數學生感到明顯進步，與量化研究結果相似，學習者透過練習在過程技能、深層互動、訊息互動、基本溝通、概念形成技能等能力上之後測分數皆顯著高於前測分數，並且經課程教學後學習者的同理心整體都有顯著進步。對於課堂較少運用到的技巧，能透過系統的引導試著掌握基本概念。

剛開始情感反映有點挑戰，但練習之後嘗試從個案的描述中抓到個案的情感在哪。

（G2S034）摘要能力有提升，就是在獲得重點訊息，簡要呈現訊息好像也會提升。

（G4S005）在場構的部分，這個系統可以比較清楚的告訴我們整個過程可以具體拆分成那些細節。（G3S008）我覺得在立即性上面，在課堂練習的時候不太會有這種情境發生，這個系統就模擬立即性的情況。（G2S012）

當自主練習的過程中能達成目標，會引發學習者的正向動機與成就感；在未能達成練習目標時，部分學習者會想努力達成目標，但同時也會感到挫折與焦慮。

你如果沒有達到那個任務的話心裡有點不愉快，可是如果你有達到的話你就會心裡有一點成就感。(G2S090)有沒有達到那個預設的目標也會影響到我們的學習的意願，因為的確如果每次都是過不了的那個挫折感就會出現。(G2C101)

(2) 課程與同儕演練。課程與聊天機器人分項技巧練習的方式不同，採用情境式練習並運用小組同儕演練，過程中強調跟隨、與個案同在，經常使用反映的諮商技巧技術。課程中透過教學者的示範、同儕提供練習機會並互相支持，促進諮商技巧的學習與進步。

當個案的話，老師真的都有戳到點，如果是諮商師的話，他會檢視你可以再往哪一個方向走，或是這個話可能沒有戳中個案的心，老師在給一些其他意見的時候，我就會有更開闊的視野。(G2S041)我覺得好像比較敢去用這些技巧，我對技巧比較熟練，我也知道同儕會幫我接下去。(G1S021)幫助最大的是同儕演練的部分，感覺可以更快地抓到對方想要表達的重點是什麼。(G3S029)簡述語意跟反映的部分比較具備，因為在老師的課堂上我們都會一直去重複去做這個技巧。(G3S040)

(3) 撰寫諮商逐字稿。透過撰寫逐字稿的過程，學習者能重新省思整個諮商歷程，並從中看見自己做的好的部分與需要加强的地方，逐字稿也能讓學習者重新調整自己在諮商過程中語句和技巧的使用，以及看見整體諮商的進展與脈絡。

撰寫逐字稿過程也可以看到自己什麼地方要改善。(G1S024)我覺得逐字稿的用處是老師會在另一格，就用一些簡單的標示描寫出這段對話中發生了什麼、諮商師在做什麼，或是個案討論的脈絡是什麼，那我覺得這對我來說會是比較有用的。(G2S048)回頭去看逐字稿的時候，發現說好像這個地方我可以再多問哪一些多做一些處理。(G3S028)打逐字稿的話，感覺對當下或者事後脈絡的釐清滿有幫助的，逐字稿可以比較快速看到個案的脈絡在哪裡。(G4S040)

(4) 自我成長經驗與同理心學習的反思。透過反思自己的成長背景與文化，探討自我成長經驗對自己情緒表達與體驗的影響，並試圖覺察使用同理心的相關因素。學習者從中珍惜自身的成長經驗、增進自我覺察，了解到個體成長的脈絡會影響到情緒與同理心的態度與表現，且會影響個人的諮商信念。

經過自我整理及察覺，發現自己是非常矛盾的人，也因為這份矛盾，我有了非常多不一樣的情緒，其實我自己是非常喜歡的，包括悲傷，憤怒，害怕等我就是喜歡的。(R25)我了解自己在情感表達上的挑戰和局限性，同時我也發現一些潛在的優勢，例如對於理解別人情感較為敏感，這使我更具同理心，這樣的覺察和理解對我在助人技巧應用上有所幫助。(R29)我更加深刻的認知到自我覺察在助人工作專業中的重要性，各種助人專業都強調「同理」，但能真正達到這樣境界的人，首先要先能夠了解自己。(R08)我過去的經歷是自己不能控制的，但正是這些經歷，讓我知道同理心的重要，很多時候個案需要的，除了是解決的辦法以外，他們更需要有人同理他們，陪伴他們一起去面對。(R26)

2. 聊天機器人模擬個案諮商技巧演練教學對學生自主學習意願之影響

(1) 提升練習諮商技巧之意願。聊天機器人提供穩定的練習架構與時間，讓學習者能根據自身的學習狀況，決定要練習的頻率與時間，且能夠不斷反覆練習同一個諮商技巧。另外，在做真人同儕模擬諮商練習，經常遇到人員跟場地的困難，或是在練習初期對於要與他人練習會感到害怕與退卻，聊天機器人能降低自主練習的隱形成本，隨時隨地的去做使用，直接促進了學習者自主學習的意願，此亦呼應量化研究結果中自主學習對於學習表現的正向影響，當學習者更有意願嘗試自主練習，也能在學習諮商技巧獲得更好的表現，當學習者於學期間使用聊天機器人虛擬個案系統自主學習的練習次數越多，在課程所獲得的總成績也越佳，顯現出學習者自主練習的重要性與對學習表現的正向影響。

每周特定的練習主題，會提高我們練習情況，如果沒有這個任務的話，要跟同學約時間，還要找人扮個案，這件事會比較困難 (G1S046) 有這套系統可以隨時隨地做技巧練習，就不用特地再約同學，因為有時候大家都蠻忙的，如果額外約出來練要很有自主性，或是有時候約別的同学需要很大的勇氣，因為畢竟剛開始不熟悉，但在系統上失敗了可以再說一次做一次，可以不斷地練習。(G1S047) 我也是會增加練習意願，演練對我來說會比較有吸引力，而且它可以很即時的知道現在掌握這個技巧，還有有時候我跟朋友聊天可能會偷用，發現其實不一定朋友都會有很多煩惱什麼的，練習次數可能沒有像 AI 可以一直練習這樣。(G1S049)

(2) 進一步強化學習諮商之動機。由於學習者與聊天機器人做演練，因此從中發現自己想要更深入了解諮商技巧，而會願意主動查找相關資料。部分學習者也認為會想在與聊天機器人練習後再進一步與同儕做演練，原因分成想要進一步加深印象與增加實務能力，以及自身選擇不偏好使用聊天機器人，因此主動另外找資源與方法。

我覺得演練前跟演練完，我更想要去瞭解諮商技巧要怎麼用，會去網路上查資料查書籍。(G2S050) 我覺得是增加跟真人練習的意願，那個感覺是暖身，就可以自己預備好了再去跟真人練。(G3S097) 跟它練習完就會有點希望說可以去跟真人練習，應用這些東西，看看真實是什麼樣的情境。(G3S100) 我會想說那我是不是可以跟真人去演練，就可以更直接去用這些技巧，而且可能會比較聽得懂。(G3S102)

3. 導入聊天機器人於諮商技巧課程之優勢與挑戰

(1) 導入聊天機器人於諮商技巧課程之優勢

a. 適合新手諮商員使用。本課程學生為大三學生，屬於新手諮商員，新手諮商員在接觸諮商初期經常有不安與焦慮的情緒，而聊天機器人模擬個案不評價、不批判的特性，加上沒有同儕壓力與時間壓力等因素，因此能讓新手諮商員降低練習焦慮，更有勇氣開口嘗試，當完成練習目標時，也能感受到正向肯定與成就感，進而增加練習諮商技巧的意願。

它是一個很好新手教學的東西，尤其一開始完成會有成就感，不斷跟電腦對話也會更願意開口，會減少課堂演練的挫折或恐懼，因為可能不是那麼熟悉臨場反應。(G1S065) 跟 AI 練習有降低跟同儕演練的緊張，因為如果沒有辦法做到就再重講一次。(G3S077) 剛開始不知道從何談起，不知道從何回應個案，不敢去也不知道怎麼開口講，練習就覺得反正是 AI，試看看不會怎麼樣，多練習讓我覺得諮商沒有想像中那麼困難。(G1S022) 前期可以降低同儕練習的壓力，有這個軟體的輔助，也讓我們比較熟悉每個技巧在做什麼，練習之後減低在還沒學過的情況下就同儕作演練的壓力。(G1S044) 如果你有達到的話你就會心裡有一點成就感，有點像玩遊戲的感覺，說不定之後可以推出一個 APP。(G2S090)

b. 具體與結構化的引導。透過聊天機器人模擬個案訓練系統能將不同諮商技巧分開演練，當學習者開啟每次練習畫面時，會先看到經由研究團隊設定後的聊天機器人模擬個案訓練系統給予各技巧的說明、示範語句、情境等資訊，並能根據聊天機器人設定之練習目標與提示語進行練習，因此

新手諮商員能獲得對各諮商技巧的指引，並從實作中了解諮商技巧與諮商架構。

剛開始不知道從何入手，這系統有一些小提示跟指引，讓你沒那麼迷茫跟徬徨，讓我們知道諮商架構是長怎麼樣。(G1S068)對每個諮商技巧有越來越清楚的了解，因為系統會帶著你一步一步做，像是保密例外這件事，在系統的提示與引導下好像會比較知道要說什麼。(G1S009)在面對個案的時候，自己腦袋中沒有一些想法，但是經由AI比較明確指示的練習後，會更加明白自己的想法是什麼，AI比較能夠更明確去指出說，怎樣的技巧，或這樣做可能會有怎樣的後果。(G2S104)

c. 豐富的個案資料。每次的諮商技巧皆會對應不同的議題與案情，學習者可以根據聊天機器人畫面上的個案資料，以及諮商過程中聊天機器人個案給予的回應，展開諮商歷程與對話，並對更多議題有初探性的了解。

我覺得我對每個禮拜更新的個案資料很有興趣，很喜歡看這禮拜個案發生什麼事。(G3S099)我還蠻喜歡是因為裡面有很多不一樣的個案情節，我看到有一個個案是想要考我們系，而且他的回答蠻貼近我們的狀況，會覺得很用心。(G4S118)

(2) 導入聊天機器人於諮商技巧課程之挑戰。

a. AI相較真人諮商彈性與變化較少。學習者在體驗聊天機器人後，認為目前的機器人與真人的互動回應還有一小段差距，有時候像是在使用關鍵字觸發偵測，而不是在練習完整的諮商語句，另外在練習諮商技巧的面向上，一段只能對應到特定諮商目標，讓學習者認為在使用上彈性變化較少(但其實這是在設計聊天機器人模擬個案系統時研究者的訓練意圖)。

還是覺得幫助有限，它太需要你有一個既定答案，諮商本質上是很活的，沒有彈性當然會限縮在系統。(G2S110)試到後面有點像是不斷在輸答案進去，就想辦法找出他要的答案，跟我原本的期待有點不太一樣。(G4S091)他一次只能達成一個目標，就是不能在一句話裡面講三個目標，他會聽不懂。(G4S103)就很像在玩遊戲、闖關一樣，好像比較沒有跟個案同在的感覺。(G2S081)

b. 人物與場景較單一。聊天機器人的臉部表情生動靈活度有限，因此學習者認為機器人個案的面部表情較銳利，也比較難從表情上判斷個案的非語言線索；而在場景的部份上，有些場景與諮商室的背景不夠相像，且有時人物背景都是重複的，長期練習後會讓學習者較感覺缺乏新鮮感。

他的眼神很銳利。(G3S068)雖然現在語氣有點不一樣，但是個案表情還是沒有變動，很難從表情抓到個案的情感變化。(G1S036)他的描述可能是說個案面露悲傷，但我覺得他看起來不悲傷。(G4S145)裡面很多諮商場景，有個場景是在房子門前面，一般不會在那裏做諮商，所以場景可以再調整。(G1S035)場景比較單一重複，就不會想要一直練習，一兩次就會覺得今天的練習夠了。(G1S052)

c. 語料庫與偵測系統靈敏度待調整。學習者在體驗的過程中，發覺語料庫似乎有些不足，有時運用類似的詞語或語句但沒有獲得系統的判定，另外也認為語音偵測的功能目前還較不靈敏，倘若能修正這些部份，會認為能從聊天機器人上獲得更好的學習體驗與學習成效。

簡述語意我一直卡在某一個人，我不管怎麼換我表達的方式好像都沒有辦法，後來去看範例，講一模一樣就可以聽懂，但是我發現意思其實一樣的，我只是換了一種方式，它就會有點聽不太懂。(G3S077)講話不太清楚這件事我也有感受到，所以後來都是用打字，因為我發現口頭講就會輸入錯誤。(G2S102)如果對話是可以的但他沒有偵測到，很多次後會覺得好像沒有幫助到練習，但如果那次是很順利的話覺得說這個系統有幫助到練習這樣，覺得可能跟這個系統有關係，之後比較成熟的話可能是真的很有幫助。(G2S103)

4. 學習者對整體諮商技巧課程規劃之回饋與反思

(1) 諮商課程設計內容多元且能相輔相成。有些學習者認為多元的課程設計能有相輔相成的作用，幫助學習諮商技巧的多元面向、從中認識更多個案的背景與議題；但部分學習者認為課程與自主學習是兩種截然不同的學習經驗。此外，學習者也提出對於希望能多加練習諮商初期、中期、後期的技巧與情境，以及練習完整諮商歷程的期待，以豐富學習體驗。

覺得蠻互補的，在家可以聚焦練習技巧，在課堂可以把技巧運用在演練上。(G1S069)我覺得是累積過來的經驗，所以回到課堂上跟同學模擬演練的時候，會有更明確的想法，要怎樣去進行諮商技巧的練習。(G2S105)有些東西課堂上比較沒有，但是我在AI上有練到的，就又是額外有學到。(G3S128)AI的個案好像比較多是國中高中的年齡，在學校的課，大家提出來的議題會更廣泛一點。(G3S119)感覺AI不管是課前的預習或是課後的在演練，彼此之間有相關會更好，會讓我們更有意願想要去完成，當然分開有它的好處，但如果往後可以更有脈絡地去整合，或許可以提升我們去使用AI的意願(G3S125)兩個事情對我來說有點像是分開進行的，同儕演練是一個比較未知的，AI練習比較制式化，所以兩個會得到的回饋不太一樣，但是其實用AI練習會幫助我在跟真人練習的反應，可以知道有更多不一樣的句式可以去提問。(G3S114)

學習者在體驗多元的課程設計後，主動提出在課程與自主學習都聚焦於諮商初期與中期的晤談技巧，若能增加結束單次晤談與結案前的預備，以及練習完整的諮商歷程，能讓學習經驗更加完整。

我們只會開始不會結束。(G3S135)會希望說跟系統練習可以比較完整，可能一次30分鐘之類的，然後可以有整個諮商歷程從一開始到最後結束諮商統整整體的部分。(G3S129)我也蠻有感不會結束，不論是單次或整體都不太會，我也覺得同學說AI如果可以到30分鐘，看起來比較完整性一點的話，可能對我們的幫助更大，可能到後面幾次練習可以慢慢加長。(G3S140)

(2) 諮商技巧課程根據學生回饋做滾動式修正以符合其需求。秉持著行動研究與負責的教學態度，在教學現場與自主學習系統上，若有看到需要調整的部分，會盡力給予學生協助與及時調整自主學習虛擬人模擬個案系統以更符合學生練習所需。學習者對於自己提出的需求有獲得改善給予正向肯定，並促進學習動機與意願。

可以向團隊肯定有感受到這個APP在調整，就是到後期練習的時候會出現一個真人的聲音，有溫度這樣子。(G2S087)系統好像有改聲音的，真的還不錯，就是有點溫度。(G3S081)期中之後有加可以說什麼的範例，我覺得很好，感覺我們提出來的很多事情都有改善，我覺得很棒。(G3S084)。

(3) 學生整體學習經驗與反思。經過多元課程設計的學習，學習者發覺在諮商素養和與基本技能相關的面向，甚至是非語言訊息等等，例如同理、專注、傾聽、從個案脈絡出發，都有非常明顯的進步，也開始能覺察到自身的諮商習慣。透過整體的練習，學習者也對自己擔任諮商者的角色更有勇氣，對於展開晤談更加穩定，並從中反思自己的生命經驗與未來職涯發展的想法。

在透過各種練習，好像可以漸漸抓到怎麼聽懂個案，該怎麼去同理，而不是我們一開始就同理，是要以他的角度去看。(G1S020)我覺得是專注力，可以更專注的去聽對方在講什麼，腦袋有整理比較不會太渙散。(G3S021)我自己是比較急的人，之前跟人家對話，比較習慣說去打斷，或是接著再問我自己的東西，我覺得經過這學期發覺自己在對談中有什麼習慣，或是腦袋在想什麼，可以知道要怎麼樣修正。(G3S032)我也蠻容易太想問問題或打斷對方，現在會更想先聽完對方怎麼說，感覺這個傾聽是更有方法更完整。(G3S033)現在在講話的時候，比較能夠先緩一下，不要那麼快地丟自己的想法，先聽完別人想講什麼，可能嘗試去抓到他講的重點。(G4S014)比較能抓住個案想講的重點，也有在他的脈絡裡面。(G4S032)

學習者也在練習的過程中，發現自己受到練習頻率的影響，對於特定諮商技巧上感到較具挑戰；以及真正開始嘗試使用諮商技巧後，看見自己還需要有更多加強與學習的部分。呼應量化研究結果中同理心的情感關懷向度後測較前測分數低之可能原因，上述反映學習者透過練習，重新整理了對於學習諮商技巧的想法，並渴望能再更充實自身的諮商技巧。

比起學到什麼事，更看見自己的不足，簡述語意以後是反映，不是因為比較簡單，是因為最常使用，但是探問或是自我揭露，我好像沒有看到有人自我揭露，這些更進階的技巧，感覺沒有一個很系統性的教學，或者是不會去專門去針對這個去練習。(G3S055)我覺得是真誠一致的態度，要完全可以同理對方，這件事情對我來說有點困難，有時候你在聽對方講的時候就會沒有辦法很同理他，會帶著自己的立場去評價對方的感覺，也會導致在諮商的過程有點困難。(G4S063)要跟在案主的脈絡裡面，這件事情我覺得對我來說是有很多要學習的地方。(G2S029)

在課程與自主學習中，學習者透過在安全接納的環境下，反覆開口練習晤談與嘗試擔任諮商師，對於使用諮商技巧變得更有勇氣而更少焦慮，在體驗當一名專業諮商師的過程中，也一邊感受自己的生命經驗如何影響自身的價值觀，一邊思考自己未來是否想成為一名諮商師。

好像比較敢去用這些技巧，對技巧比較熟練，我也知道同儕會幫我接下去，AI的話可以從頭刷新再開始，開始會比較敢用這些技巧去講話。(G1S021)發現自己應該透過反覆練習諮商技巧、學習處理焦慮，才不會每當對眼前的情況焦慮時，就無法發揮所學，運用同理的技巧，也能好好的同理當事人。(R13)反思自己對於諮商技巧的想法及感受，也是在回顧與覺察人生中的經驗或個人特質、信念、價值觀等在無形中影響著自己，過程中也讓我思考如何去運用同理心，我們所認為的同理是否為真的同理，我想這都是我們需要去覺察及練習的。(R36)我不斷地思考到底適不適合當諮商心理師，這個工作除了可以透過技巧練習來培養能力外，也滿吃個人特質的。(R35)

討論

(一) 導入聊天機器人輔助「諮商技巧」課程教學的成效

聊天機器人模擬個案提供學習者引導式學習的體驗，透過具體的諮商目標、情境設定，學習者能由淺入深、步驟化的學習諮商技巧，在基本的初層次同理心、簡述語意、情感反映、摘要等技能，因為在課堂中與聊天機器人模擬個案上皆有豐富的練習，由量化分析與質性分析中皆能看見學習成效，因此多數學生有明顯進步。在賴麗貞(2007)整理 Egan (1986) 問題管理模式、Egan (1985) 的助人技巧訓練手冊中，發現經過訓練後諮商員的諮商能力獲得進步，特別是在基本能力的諮商技巧，本研究進一步發現透過導入聊天機器人輔助課程教學，不僅在基本諮商技巧方面有進步，在部分的高層次諮商技巧亦有進步，例如立即性技巧，在課堂中較少有機會練習，與聊天機器人模擬個案練習過程反而能補足此部分的技巧，增加熟練度。從質性結果發現，學習者從學習過程中，透過完成每次自主學習任務的歷程，感受到成就感，並更願意在練習過程中開口嘗試，降低作為新手諮商員的擔心與焦慮，此研究發現呼應李健興等人(2019)提出機器人能提供學生同步的支持回饋以促進學習的效能。此外，透過設定聊天機器人在不同議題中的情感與思想，學習者在練習過程中經設計安排可以遇到多元的案情，並需試著運用諮商技巧同理與回應個案，此與 Taub 等人(2020)以遊戲作為學習情境，發現能促進學習者自我調整的學習能力而有更好的學習成效，研究結果一致。學習者透過自主學習的歷程也自覺同理心的進步與轉變，從一開始會想急著給對方建議，或是從自身的觀點看待他人的議題，在與聊天機器人反覆練習後也開始試著先聆聽對方的訴說，再從情感面向給予案主支持與反映，同時透過反思生命經驗與同理心養成的歷程，學習者也開始感受到自己的觀點從何而來與為何而來，並更能尊重不同人之間彼此的生命故事，加上諮商實務的練習，此皆有助於同理心的進步，在 Kleinsmith 等人(2015)以虛擬病人對訓練同理心方面具有成效的研究結果亦有同樣的發現。

在量化資料中，學習者在自主學習的過程與聊天機器人練習諮商技巧的頻率越高，在課程中的表現也越好；在質性結果也發現學習者於訪談過程中提及經常練習的諮商技巧日趨上手，並有助於課程同儕演練的進行。在趙文滔（2018）以系統體驗教學模式進行諮商教學過程中發現，在情境中真實體驗與反覆練習，可讓學生更加熟練必要的專業技能，本研究結果亦顯示與聊天機器人練習能讓學習者的諮商技巧更為熟練，並能運用在與課堂之同儕演練，進行真實互動對談，增進整體個別諮商技能。

然而，在研究過程中也發現部分學習者雖肯定自身的成長，但對於進階或較少使用的諮商技巧感到挑戰，甚至是有時對於經常使用的諮商技巧仍認為不易掌握，此受到不同諮商技巧練習頻率的影響，以及學習者在實際開始運用與接觸諮商技巧後，對於基礎的諮商技巧也有了新的認知與體悟。此外，在量化結果中，「個別諮商能力評量表與其分量表」（表3）之「人格傾向」分量表未達顯著差異，推測學習者在整體諮商能力即便有明顯進步，但因人格傾向較具備穩定性，仍難在短時間內看到顯出的轉變與成長。而同理心在「傑佛遜同理心量表與其分量表」屬於同理心的認知與情感層面（表4），僅觀點取替面向上有微幅成長（未達顯著），設身處地呈現微幅降低（未達顯著），其中情感關懷上之後測分數顯著低於前測分數，顯著水準（ $p < .05$ ），與溝通層面的同理心達顯著進步的結果不同；在質性結果中，學習者也發現要做到真正的同理心並非容易之事，原先可能以為自己給對方評價或建議就是同理心與為他人好的展現，現在則更能掌握到同理心的精髓是在於從對方的立場體會世界，此現象可能與學習者在諮商實作前認為對同理心的認知概念甚為了解。如同 Kruger 與 Dunning（1999）發現個人有高估自己技能水準的傾向，Urbani 等人（2002）的研究亦發現，在接受技能培訓之前，受訓諮商員往往高估了自己運用諮商技巧的能力。本研究之學習者，在練習諮商技巧前對自身同理心能力可能較為高估，在實際練習後更能真實評估自身之能力狀況。研究者認為在實際進行諮商過程中，學習者反而更能發現同理心的認知與實務有一段需要落實與增能的空間，自我覺察到諮商中同理心的實踐困難，因此修正對自己的評估，反而有顯得稍有退步。而在表3的溝通層面同理心比較能透過同儕模擬諮商與聊天機器人練習諮商技巧的經驗而提升。

（二）導入聊天機器人輔助「諮商技巧」課程對於提升學習者多元自主學習的興趣與成效

本研究試圖透過導入聊天機器人的教學方式，協助學習者運用當前科技學習諮商技巧，希冀能回應學生學習動機低落與實作經驗不足的現況。透過聊天機器人作為模擬個案學習諮商技巧，學習者認為能夠提升自主學習的意願，原因包含聊天機器人能降低自主練習的成本，並能藉由與機器人練習的過程中發揮探究的精神，引發學習動機，嘗試自己找資料或與同學練習，提升自身諮商技能，整體而言，多數學習者認為透過與聊天機器人模擬個案的練習，能提升學習動機與意願，且有感受到自己在諮商技巧與諮商歷程中的成長與轉變，對於使用聊天機器人作為模擬個案以學習諮商技巧的方式表示肯定，此與劉彥君等人（2011）、劉彥君與陳曉蘭（2014）、王文娟（2016）等人的研究結果一致，認為模擬個案對於實作練習有所助益，也符合 Brown 等人（1989）所主張透過情境學習可提升學習者主動建構知識的能力，亦即自主學習的動能。然而，學習者也認為該聊天機器人較適合用在新手諮商師，隨著練習次數的增加，學習者開始了解聊天機器人的回答模式，自覺機器人彈性度較小，較難呼應想要學習更複雜、不同技巧同時在會談中使用的情境，並希望能夠針對完整的諮商歷程與結束階段能加強練習，進而影響使用聊天機器人的意願。因此研究者若能在學習者學習與反饋間聆聽學習者的建議，並重新修調聊天機器人的背景設定與諮商目標，將有助於持續維持學習者的練習意願，讓學習歷程符合學習者當前需求。

（三）導入聊天機器人輔助「諮商技巧」課程教學的反思與建議

1. 以情境學習作為諮商技巧課程與教學設計之理念

本研究以情境學習為教學理論，並運用多元教學策略進行諮商課程，包括：概念講解、晤談演練及回饋、課堂心得討論、反思札記；進行同理心反應與困擾的覺察，以及導入機器人之諮商技巧自主學習。無論在課堂中之同儕演練、導入聊天機器人輔助諮商技巧的自主學習，皆具備多元助益，可見若能搭配學習者在課程中的學習經驗，能促進學習者更全面的學習諮商技巧與累積實務經驗，

如同 Carkhuff (1969) 將諮商技巧發展成為系統化訓練一般。同時，因教師示範、同儕演練次數較受時間限制，在課後以聊天機器人進行諮商技巧反覆練習，更能提升學習成效。學習者透過本次的課程期待表示未來在課程中與自主學習上能更具備搭配性，並認為不論是相輔相成或是互補的形式都能夠對於學習有幫助，若課程與自主學習方向能更為一致，能反覆加強相似技巧的能力，加深對於諮商技巧的認識；相反的，若課程與自主學習的練習目標截然不同，則能從中加廣對於個別諮商能力的了解，學習到更多不同的能力，兩種皆各自有其優勢，皆為未來可參考之訓練方式。教學者可從不同的配合模式中根據學生需求作選擇，重點在於保持課程與自主學習在學習目標與練習項目的配合性，不論是相輔相成或是互補皆能夠補充學習者的實作經驗，培養新手諮商員成為更成熟且具備晤談技能的助人工作者。

2. 聊天機器人系統應用於諮商技巧學習的調整與建議

運用聊天機器人於諮商技巧的訓練過程獲得學習者的肯定，學習者也針對使用聊天機器人過程中的體驗與心得給予回饋與建議。在聊天機器人的設定上，可以納入完整諮商歷程、不同時長、不同諮商歷程階段的訓練，在初期提供學習者逐一的諮商技巧作為入門的引導，隨著時間推演，除了綜合技巧的練習之外，也能針對特定諮商階段進行練習，藉此改善學習者認為在結束階段的技巧與歷程較不熟悉的反饋。此外，聊天機器人的人物與場景可以拓展的更豐富，讓學習者有機會從非語言訊息中判斷虛擬個案的心境，以更貼合實務現場上真實個案的表現；而語音偵測系統和語料庫也期待能夠再增進，若能讓語音偵測更加流暢，學習者會更有意願運用口語而非打字的方式跟虛擬個案互動，而從口語的過程中才更有機會讓學習者主動反思自己的語調、聲音、語速是否有需要調整之處；若能讓語料庫也更加豐富完整，符合人與人互動間生動且具備彈性的說話方式，且納入不同文化族群中常使用到的特定語言，能讓學習者在練習的過程中獲得更貼合實境的學習體驗。

3. 未來研究建議

本研究探討導入「聊天機器人」做為虛擬個案對於輔助「諮商技巧」課程教學之效果，研究發現確實具有相當顯著的課程效果，有能提升學習者的自主學習動機，值得作為學士層級諮商技巧訓練課程之參考。再者，本研究對於聊天機器人、聊天機器人與課程的配合性皆作出討論與建議，未來能再持續改善上述發現，讓機器人外表（年齡層）、表情更貼近學習者所要服務的青少年與所處場景更像個別諮商場景，特別是在語料庫的豐厚度需要進一步加強，讓虛擬諮商訓練系統成為更加成熟與完整的模擬諮商系統。最後，在研究中針對大三學生的新手諮商員進行資料蒐集與討論，未來若能運用在不同發展階段的新手諮商員，甚至是已具備實務能力經驗但想再增強自身諮商技巧的諮商員，可以持續探究此聊天機器人模擬個案訓練系統如何協助諮商員增進自身的諮商實務能力。

4. 研究限制

本研究探討導入「聊天機器人」做為虛擬個案輔助「諮商技巧」課程教學之效果，雖然有助於因應目前諮商員訓練課程中所遭遇的困境，如學習者於自主學習時間透過與聊天機器人模擬個案練習諮商技巧，能協助降低訓練成本、降低學習者在初期學習階段對於展開晤談的焦慮、以及因應諮商實務演練所需面對的倫理議題等。但聊天機器人模擬個案訓練方式需搭配其他多元課程訓練教學方法進行諮商員養成教育，終究無法單獨取代傳統的諮商員教育訓練模式，亦非研究者研發「聊天機器人」做為虛擬個案輔助「諮商技巧」課程教學的初衷。

參考文獻

International Data Corporation. (2021年12月7日)：〈2022年台灣ICT市場十大趨勢預測〉。電子工程專輯。<https://www.eettaiwan.com/20211207nt21-2022-taiwan-ict-trend/> [International Data Corporation. (2021, December 7). 2022 nian Taiwan ICT shichang shi da qushi yuce. Electronics

- Engineering Times, Taiwan. <https://www.eettaiwan.com/20211207nt21-2022-taiwan-ict-trend/>
- 王文娟 (2016) : 〈模擬案主教學方法運用於社會個案工作課程之初探: 從學生自評成果來看〉。《臺灣社會工作學刊》, 16, 87+89-118。[Wang, W.-J. (2015). The research of simulated clients' teaching method applied in social casework lecture: The perspectives of students' self-evaluations. *Taiwanese Social Work*, 16, 87+89-118.]
- 王智弘、卓冠維 (2021) : 〈AI 跨域, 智慧永續人工智慧 (Artificial Intelligence, AI) 與未來教育的關鍵轉折點 (Tipping point) 〉。《台灣教育》, 727, 13-21。[Wang, Z.-H., & Zhuo, G.-W. (2021). AI kuayu, zhihui yongxu rengongzhihui (Artificial Intelligence, AI) yu weilai jiaoyu de guanjian zhuanzhedian (Tipping point). *Taiwan Education Review*, 727, 13-21.]
<https://tpl.ncl.edu.tw/NclService/JournalContentDetail?SysId=A19008634>
- 李健興、黃宗祥、洪碧霞、曾建勳 (2019) : 〈智慧機器人與學生共學〉。《科學發展月刊》, 555, 28-41。[Li, J.-X., Huang, Z. X., Hong, P. H., & Tseng, C.-H. (2019). Zhihui jiqiren yuxuesheng gongxue. *Science Development*, 555, 28-41.]
- 李錦虹、林明德 (2021) : 〈同理心如何發生? 從應用劇場之教學切入〉。《教育心理學報》, 53, 127-150。[Lee, G.-H., & Lin, M.-T. (2021). How empathy develops? A theatre-based training approach. *Bulletin of Educational Psychology*, 53, 127-150.]
[https://doi.org/10.6251/BEP.202109_53\(1\).0006](https://doi.org/10.6251/BEP.202109_53(1).0006)
- 何瓊芳 (2023) : 〈擬真教學法於醫護教育之應用〉。《臺灣教育評論月刊》, 12 (9), 88-93。[Ho, C.-F.(2023). Nizhenjiaoxuefa yu yihu jiaoyu zhi yingyong. *Taiwan Educational Review Monthly*, 12(9), 88-93.]
- 林巧莉、謝麗紅 (2021) : 〈AI 對輔導與諮商教育的衝擊與反思〉。《台灣教育》, 727, 1-11。[Lin, C.-L., & Hsieh, L. H. (2021). The impact and reflection of AI on counseling and guidance education. *Taiwan Education Review*, 727, 1-11.]
- 施文烽 (2018) : 《聊天機器人對話中的情緒表現之評估方法初探》(未出版碩士論文), 朝陽科技大學。[Shih, W.-F. (2018). *A study on the evaluation method of the emotional expression in chatbot dialogue* (Unpublished master's thesis). Chaoyang University of Technology.]
- 張志豪、張文怡 (2023) : 〈來一劑「虛擬疫苗」: 戲劇治療線上團體之工作者實務經驗探究〉。《教育心理學報》, 54, 563-582。[Chang, C.-H., & Chang, W.-Y. (2023). Virtual vaccine: Practical experiences of online dramatherapy. *Bulletin of Educational Psychology*, 54, 563-582.]
[https://doi.org/10.6251/BEP.202303_54\(3\).0003](https://doi.org/10.6251/BEP.202303_54(3).0003)
- 陳皎眉、孫旻暉、楊芷頤 (2015) : 〈客觀結構式臨床試驗納入心理師養成教育與國家考試之可行性〉。《國家菁英》, 11 (4), 3-20。[Chen, J.-M., Suen, M.-W., & Yang, T.-Y. (2015). The feasibility of using objective structured clinical examination in clinical and counseling psychologist's education and national license examination. *National Elite*, 11(4), 3-20.]
- 陳慶福 (1995) : 《諮商員和當事人在諮商過程中的同盟、口語反應模式與晤談感受之研究》(未出版博士論文), 國立彰化師範大學。[Chen, C.-F. (1995). *Relation among working alliance, verbal response modes, and session impact* (Unpublished doctoral dissertation). National Changhua University of Education.]

- 陳慶福、謝麗紅（1995）。〈初始諮商員與當事人在晤談過程中之口語互動與晤談感受分析研究〉。《美和專校學報》，13，131-163。[Chen, C.-F., & Hsieh, L.-H. (1995). A study on verbal interaction and counseling experiences between novice counselors and clients. *Annual of Mei Ho Junior College of Nursing and Management*, 13, 131-163.]
- 郭淑梅、謝麗紅、劉嘉吉（2022）。〈當諮商遇到 AI—談在人工智慧素養和諮商素養之架橋工作〉。《本土諮商心理學學刊》，14（3），302-364。[Koay, S.-M., Hsieh, L.-H., & Liu, C.-Y. (2022). When counseling meets AI: Bridging the gap between AI literacy and counseling literacy. *Journal of Indigenous Counseling Psychology*, 14(3), 302-364.]
- 黃國禎、朱詩婷（2021）。〈機器人輔助教學的應用趨勢與導入模式〉。《T & D 飛訊》，285，1-29。[Hwang, G.-J., & Chu, S.-T. (2021). Trends and applications of robot-assisted instruction. *Training & Development*, 285, 1-29.]
- 楊朝鈞、簡晉龍（2019）。〈臉書讓我更幸福？現實與線上互動對主觀幸福感之作用暨中介變項之探討〉。《教育心理學報》，51，183-205。[Yang, C.-J., & Chien, C.-L. (2019). Facebook makes me happier? The effects of realistic and online interaction on subjective well-being and their mediating variable. *Bulletin of Educational Psychology*, 51, 183-205.]
[https://doi.org/10.6251/BEP.201912_51\(2\).0001](https://doi.org/10.6251/BEP.201912_51(2).0001)
- 趙文滔（2018）。〈系統體驗教學模式：學校輔導與心理諮商人才培育的教學歷程與成果〉。《教學實踐與創新》，1（2），79-113。[Chao, W. (2018). Systemic experiential teaching model: The process and results of teaching school counselors. *Journal of Teaching Practice and Pedagogical Innovation*, 1(2), 79-113.] <https://doi.org/10.3966/261654492018090102003>
- 蔡玉珍（2019）。《運用智能機器人結合字族文識字教學法於國小學習障礙生識字學習之行動研究》（未出版碩士論文），南華大學。[Tsai, Y.-C. (2019). *Action research on word recognition of elementary school students with learning disabilities to combine an intelligent robot with radical-group-text teaching method* (Unpublished master's thesis). Nanhua University.]
- 蔡伊喬（2019）。《運用智能機器人說故事提升國小低年級學童閱讀表現之行動研究》（未出版碩士論文），南華大學。[Tsai, Y.-C. (2019). *An action research on improving lower grade students' reading performance using intelligent robots to tell stories* (Unpublished master's thesis). Nanhua University.]
- 蔡淳娟（2021）。〈虛擬病人在臨床訓練上的發展與應用—在護理教育的新展望〉。《護理雜誌》，68（5），24-29。[Tsai, T.-C. (2021). The development and application of virtual patient in clinical training: The new horizon for nursing education. *The Journal of Nursing*, 68(5), 24-29.]
[https://doi.org/10.6224/JN.202110_68\(5\).05](https://doi.org/10.6224/JN.202110_68(5).05)
- 蔡詩力、楊志偉、葉啟娟、張上淳（2007）。〈標準化病人的招募與訓練：台大醫院的經驗〉。《醫學教育》，11（2），80-87。[Tsai, S.-L., Yang, C.-W., Yeh, C.-C., & Chnag, S.-C. (2007). The recruitment and training of standardized patients at National Taiwan University Hospital. *Journal of Medical Education*, 11(2), 80-87.] [https://doi.org/10.6145/jme.200706_11\(2\).0009](https://doi.org/10.6145/jme.200706_11(2).0009)

- 劉彥君、陳曉蘭（2014）：〈運用模擬病人／個案於自殺銜鑑晤談之教學訓練〉。《中華心理衛生學刊》，27（2），283–313。[Liu, Y.-C., & Chen, W.-L. (2014). Use of simulated patients/clients in suicide assessment interview training. *Formosa Journal of Mental Health*, 27(2), 283–313.]
[https://doi.org/10.30074/FJMH.201406_27\(2\).0005](https://doi.org/10.30074/FJMH.201406_27(2).0005)
- 劉彥君、藍玉玲、高聖博（2011）：〈情境學習導向的臨床心理學教育：標準化病人訓練之應用與挑戰〉。《中華心理衛生學刊》，24，247–278。[Liu, Y.-C., Lan, Y.-L., & Kao, S. P. (2011). The situated learning approach in clinical psychology education: The use and challenge of the standardized patient training method. *Formosa Journal of Mental Health*, 24, 247–278.]
[https://doi.org/10.30074/FJMH.201106_24\(2\).0004](https://doi.org/10.30074/FJMH.201106_24(2).0004)
- 劉淑慧、王沂釗（1995）：〈個別諮商能力之評量與組型分析〉。《中華輔導學報》，3，1–40。[Liu, S.-H., Wang, C.-Y. (1995). The development of counseling ability inventory and analysis of counseling ability patterns. *Chinese Journal of Guidance*, 3, 1–40.]
- 劉淑慧（1999）：〈個別諮商能力評量表學生自評版本之發展暨自評能力變化之研究〉。《中華輔導學報》，7，201–244。[Liu, S.-H. (1999). The verification of the self-rating version of counseling competence inventory and the analyses of self-rated change pattern. *Chinese Journal of Guidance*, 7, 201–244.]
- 劉焜輝（1991）：《精微諮商理論與實施》。天馬文化事業有限公司。[Liu, K.-H. (1991). *Jingwei zishang lilun yu shishi*. Tienma Culture Incorporation.]
- 賴麗貞（2007年10月15日）：〈諮商技巧訓練〉。網路社會學通訊期刊。
<https://www.nhu.edu.tw/~society/e-j/65/65-49.htm> [Lai, L.-Z. (2007, October 15). Zishang jiqiao xunlian. Internet Sociology Newsletter Journal. <https://www.nhu.edu.tw/~society/e-j/65/65-49.htm>]
- 謝正源、張博彥、高森永、王如娥、何善台、張聖原（2004）：〈標準病人與醫學教育〉。《醫學教育》，8（3），243–254。[Shieh, J.-Y., Chang, B.-Y., Kao, S.-Y., Ho, S.-T., & Chang, S.-Y. (2004). Standardized patient and medical education. *Journal of Medical Education*, 8(3), 243–254.]
[https://doi.org/10.6145/jme.200409_8\(3\).0002](https://doi.org/10.6145/jme.200409_8(3).0002)
- 謝麗紅（2019）：《完全諮商手冊—心理療癒歷程導引》。五南圖書。[Hsieh, L.-H. (2019). *Complete counseling handbook-guide to the psychological healing process*. Wu-Nan Book.]
- 謝麗紅、李昱德（2022）：〈學士層級團體諮商實習課程訓練效果之研究〉。《輔導與諮商學報》，46（1），1–24。[Hsieh, L.-H., & Li, Y.-D. (2022). The effect of Bachelor's-level group counseling practicum training course. *The Archive of Guidance & Counseling*, 46(1), 1–24.]
<https://doi.org/10.53106/181815462024054601001>
- Adamopoulou, E., & Moussiades, L. (2020). An overview of chatbot technology. In I. Maglogiannis, L. Iliadis, & E. Pimenidis (Eds.), *Artificial intelligence applications and innovations. AIAI 2020. IFIP advances in information and communication technology* (Vol. 584, pp. 373–383). Springer Nature.
https://doi.org/10.1007/978-3-030-49186-4_31
- Anwar, S., Bascou, N. A., Menekse, M., & Kardgar, A. (2019). A systematic review of studies on educational robotics. *Journal of Pre-College Engineering Education Research*, 9(2), Article 2.

- <https://doi.org/10.7771/2157-9288.1223>
- Barrows, H. S. (1993). An overview of the uses of standardized patients for teaching and evaluating clinical skills. *Academic Medicine*, 68(6), 443–451. <https://doi.org/10.1097/00001888-199306000-00002>
- Brammer, L. M. (1985). *The helping relationship: Process and skills* (3rd ed.). Prentice Hall.
- Brown, J. S., Collins, A., & Duguid, P. (1989). Situated Cognition and the Culture of Learning. *Educational Researcher*, 18(1), 32-42. <https://doi.org/10.3102/0013189X018001032>
- Carkhuff, R. R. (1969). *Helping and human relations. Vols. 1, and 2*. Holt, Rinehart and Winston.
- Daniels, T. G., Rigazio-Digilio, S. A., & Ivey, A. E. (1997). Microcounseling: A training and supervision paradigm for the helping professions. In C. E. Watkins, Jr. (Ed.), *Handbook of psychotherapy supervision* (pp. 277–295). John Wiley & Sons.
- Egan, G. (1985). *Exercises in helping skills: A training manual to accompany the skilled helper*. Wadsworth Publishing Company.
- Egan, G. (1986). *The skilled helper: A systematic approach to effective helping*. Brooks/Cole Publication.
- Elliott, R., Hill, C. E., Stiles, W. B., Friedlander, M. L., Mahrer, A. R., & Margison, F. R. (1987). Primary therapist response modes: Comparison of six rating systems. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 55(2), 218–231. <https://doi.org/10.1037//0022-006x.55.2.218>
- Hill, C. E. (2004). *Helping skills: Facilitating exploration, insight, and action* (2nd ed.). American Psychological Association.
- Hill, C. E., Sullivan, C., Knox, S., & Schlosser, L. Z. (2007). Becoming psychotherapists: Experiences of novice trainees in a beginning graduate class. *Psychotherapy: Theory, Research, Practice, Training*, 44(4), 434–449. <https://doi.org/10.1037/0033-3204.44.4.434>
- Hojat, M., Mangione, S., Nasca, T. J., Cohen, M. J. M., Gonnella, J. S., Erdmann, J., Veloski, J., & Magee, M. (2001). *Jefferson scale of physician empathy* [Database record]. APA PsycTests. <https://doi.org/10.1037/t06851-000>
- Hsieh, L.-H., Liu, E.-Y., Lin, C.-M., & Liu, C.-J. (in press). Developing chatbots as virtual clients for empathy training in counselor education: Examining feasibility from users' perspectives. *Bulletin of Educational Psychology*.
- Hycner, R. H. (1985). Some guidelines for the phenomenological analysis of interview data. *Human Studies*, 8(3), 279–303. <https://doi.org/10.1007/BF00142995>
- Ivey, A. E. (1988). *Intentional interviewing and counseling: Facilitating client development* (2nd ed.). Brooks/Cole.
- Kagan (Klein), H., & Kagan, N. I. (1997). Interpersonal process recall: Influencing human interaction. In C. E. Watkins, Jr. (Ed.), *Handbook of psychotherapy supervision* (pp. 296–309). John Wiley & Sons.
- Kleinsmith, A., Rivera-Gutierrez, D., Finney, G., Cendan, J., & Lok, B. (2015). Understanding empathy training with virtual patients. *Computers in Human Behavior*, 52, 151–158. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.05.033>
- Kruger, J., & Dunning, D. (1999). Unskilled and unaware of it: How difficulties in recognizing one's own incompetence lead to inflated self-assessments. *Journal of Personality and Social Psychology*, 77(6),

- 1121–1134. <https://doi.org/10.1037//0022-3514.77.6.1121>
- Lambrecht, J., Kästner, L., Guhl, J., & Krüger, J. (2021). Towards commissioning, resilience and added value of augmented reality in robotics: Overcoming technical obstacles to industrial applicability. *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing*, *71*(2), Article 102178. <https://doi.org/10.1016/j.rcim.2021.102178>
- Magill, M., Mastroleo, N. R., & Martino, S. (2022). Technology based methods for training counseling skills in behavioral health: A scoping review. *Journal of Technology in Behavioral Science*, *7*(3), 325–336. <https://doi.org/10.1007/s41347-022-00252-8>
- Maurya, R. K. (2024). A qualitative content analysis of ChatGPT's client simulation role-play for practising counselling skills. *Counselling and Psychotherapy Research*, *24*(2), 614–630. <https://doi.org/10.1002/capr.12699>
- Maurya, R. K., & Cavanaugh, T. (2023, July 31). *Counselor education in the era of ChatGPT and other Artificial Intelligence based chatbots*. PsyArXiv. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.14187.11049>
- McNaughton, N., Tiberius, R., & Hodges, B. (1999). Effects of portraying psychologically and emotionally complex standardized patient roles. *Teaching and Learning in Medicine*, *11*(3), 135–141. <https://doi.org/10.1207/S15328015TL110303>
- Papadopoulos, I., Lazzarino, R., Miah, S., Weaver, T., Thomas, B., & Koulouglioti, C. (2020). A systematic review of the literature regarding socially assistive robots in pre-tertiary education. *Computers & Education*, *155*, Article 103924. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103924>
- Rubin, N. J., Bebeau, M., Leigh, I. W., Lichtenberg, J. W., Nelson, P. D., Portnoy, S., Smith, I. L., & Kaslow, N. J. (2007). The competency movement within psychology: An historical perspective. *Professional Psychology: Research and Practice*, *38*(5), 452–462. <https://doi.org/10.1037/0735-7028.38.5.452>
- Smaby, M. H., Maddux, C. D., Torres-Rivera, E., & Zimmick, R. (1999). A study of the effects of a skills-based versus a conventional group counseling training program. *Journal for Specialists in Group Work*, *24*(2), 152–163. <https://doi.org/10.1080/01933929908411427>
- Suchman, L. A. (1987). *Plans and situated actions: The problem of human-machine communication*. Cambridge University Press.
- Sumerall, S. W., Lopez, S. J., & Oehlert, M. E. (Eds.). (2000). *Competency-based education and training in psychology: A primer*. Charles C Thomas Publisher.
- Taub, M., Sawyer, R., Smith, A., Rowe, J., Azevedo, R., & Lester, J. (2020). The agency effect: The impact of student agency on learning, emotions, and problem-solving behaviors in a game-based learning environment. *Computers & Education*, *147*, Article 103781. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103781>
- Urbani, S., Smith, M. R., Maddux, C. D., Smaby, M. H., Torres-Rivera, E., & Crews, J. (2002). Skills-based training and counseling self-efficacy. *Counselor Education and Supervision*, *42*(2), 92–106. <https://doi.org/10.1002/j.1556-6978.2002.tb01802.x>
- Vachon, W. (2011). The use of specialized client trainers in a first-year child and youth worker intervention

course. *Relational Child & Youth Care Practice*, 24(3), 19–30.

VanDerWege, A. (2011). *Counselor trainees' experience of analyzing their counseling sessions during a master's-level practicum* [Unpublished doctoral dissertation]. Western Michigan University.

收稿日期：2024 年 05 月 23 日

一稿修訂日期：2024 年 05 月 27 日

二稿修訂日期：2024 年 05 月 30 日

三稿修訂日期：2024 年 08 月 05 日

四稿修訂日期：2024 年 08 月 26 日

五稿修訂日期：2024 年 10 月 04 日

六稿修訂日期：2024 年 10 月 21 日

接受刊登日期：2024 年 10 月 22 日

Bulletin of Educational Psychology, 2025, 56(3), 683–710
National Taiwan Normal University, Taipei, Taiwan, R.O.C.

The Effectiveness Study of a Chatbot-Assisted Counseling-Skills Course

Lih-Horng Hsieh¹, Ting-Yan Chen¹, Wei-Shan Chang¹, Chia-Jyi Liu²,
and Chi-Ping Deng¹

Counselor training requires not only the acquirement of knowledge but also practices of professional skills and techniques. A counseling-skills course usually provides both the knowledge and practice of counseling skills. Due to ethical concerns, the students in the class often use their peers as their practice clients. However, there are three limitations when using peers as clients. First, its availability can be limited because it needs schedule coordination with a peer to set up a practice session. Secondly, it can create pressure to watch and be watched while conducting peer practices. The pressure generates anxiety and can reduce motivation to learn. Lastly, it can be stressful for a novice student to handle the spontaneity of a live counseling session. To address these three limitations, the authors take the advantage of the latest development of artificial intelligence (AI) to incorporate a chatbot into a counseling-skills course. The chatbot techniques have been used in medical, educational, and counseling training. This study used the chatbot as a virtual client for the students to practice their counseling skills. The chatbot system arranges each segment that focuses on an individual skill. It contains instructions to the addressing counseling skill so that the students can reviews before and after their chatbot practice. The chatbot system includes 14 segments which include counseling skills such as debriefing, emotional reflecting, empathizing, structuring, summarizing, immediacy, self-disclosing, and confronting/challenging. After the practice, the chatbot system provided instant feedbacks to the students. The students practiced a chatbot segment each week. It is a self-learning experience since the students implement it from their own electronic devices and in their own free time. The chatbot system allows great availability because the students can get online and practice with the chatbot any time they want. The students are interacting with the virtual chatbot instead of their peer, so the chatbot exercise can reduce the practice-induced stress because. Furthermore, the chatbot arranges practice segments on a counseling skill each session. This allows the students to focus on learning an individual skill instead of dealing the complication and variation of the spontaneous reactions from the peer practice.

This study is to investigate the effectiveness of the chatbot-assisted counseling-skills course. A pre-experimental design was employed. It is with a single-group pretest-posttest methodology and utilizes a mixed-methods approach for comprehensive data analysis. There are 35 third-year undergraduate counseling students participating in this study. This sample has 9 male participants. Both qualitative and quantitative data were collected to examine the effectiveness of the chatbot-assisted course. The quantitative data was from the participants' completions of the Individual Counseling Competence Assessment Form and the Jefferson Scale of Empathy before and after the course. The Individual Counseling Competence Assessment Form has 8 subscales, which are 7 competence subscales (i.e., Professional Demeanors, Deep Exchanges, Information Exchanges, Basic Communication, Conceptualization, Individualization, and Theoretical Comprehension) and a personality subscale which

¹Department of Guidance and Counseling, National Changhua University of Education

²Department of Physics, National Changhua University of Education

Corresponding author:

Lih-Horng Hsieh, Department of Guidance and Counseling, National Changhua University of Education. Email: lhhsieh@cc.ncue.edu.tw

is Professional Personality. The three factors of the Jefferson Scale of Empathy are adopted. They are Perspective Taking, Compassionate Care, and Walking in Patient's Shoes. The qualitative data was from the focus group discussions at the end of the semester, classroom observations and the students' empathy reflection journals.

The *t*-tests were performed on the quantitative data. The results show the significant increases in all the 7 counseling competence subscales of the Individual Counseling Competence Assessment Form, but there is no significant change of the personality subscale. For the Jefferson Scale of Empathy, the only significant change is Compassionate Care and it decreased significantly. This may appear to be a counter-effectiveness result, but it might reflect that the novices tend to overestimate their ability to attend to others' emotions and the practices have given them a realistic estimation of their compassionate care for the clients. Overall, the results suggest that the chatbot-assisted counseling-skills course enhances the students' counseling competency and has provided the students with realistic understanding of their own competency, but it has no significant effect on their personality change.

In the qualitative data, the students reported the chatbot practice is one main source of their learning in addition to the class lectures, the peer practices, the transcript writing, and reflection journals. The immediate feedbacks from the chatbot system promoted the students' learning motivation to strengthen their counseling skills. The chatbot allows the students to practice what they had learned from class. It also presents the students with new concepts which stimulate them to search for new counseling knowledge on their own. The chatbot is friendly to the novices because there is no peer pressure and stress. The chatbot program contained abundant client information, provided systematic guidelines, and allowed the students to practice each skill at a time. The students liked the chatbot system because it was an auxiliary learning aid and it is convenient learning avenue for them to practice in their own time. It was efficient because the chatbot system was constantly revised based on the students' feedbacks. However, the students reported the chatbot has limitation of spontaneity. It cannot have facial expressions as vivid as a peer client. Furthermore, the chatbot system cannot respond to the actions that are not programmed in it. The students also suggested the increase of synchronicity between the class materials and the chatbot practice content. These results suggest the chatbot contributed the effectiveness of the counseling-skills course through its availability, flexibility, immediacy, and systemic structure. It also reduces stress and promotes self-learning motivation. To advance the chatbot, the system needs to improve its colloquial words and to have human-like animations. It needs to increase the coordination between the class and the chatbot practices.

Practice is a key component when the students learn counseling skills. However, the peer practice, which is often implemented in a counseling-skills class, can be stressful for the students and requires the schedule coordination with peers. The latest artificial intelligence technology allows the computer to act as a chatbot to interact with people. This study used the chatbot as a virtual client for the students to practice their counseling skills at their own time. The study results provide empirical supports for that the chatbot-assisted learning is a convenient, low-cost and low-stress method to effectively enhance the students' counseling competency and learning motivation. It also reveals the limitations of the chatbot system. These results encourage incorporation of artificial intelligence into the counselor education. The addition of the chatbot system does not only allow the students to practice what they have learned from class, but also contains new materials to promote self-learning motivation. However, this does not recommend the chatbot to completely replace the peer practice since the peer practice provides the students spontaneous human contact experience. The study results suggest modifications for the chatbot system. The chatbot system needs to be more human-like and to incorporate more colloquial words. In addition to the segment practice of an individual skill, the students recommend the system to include complete sessions and continuous clients, so that they can experience the complete process of a session and a counseling case. Though the new materials from the chatbot can promote self-learning, it is suggested to increase the synchronicity between the class and the chatbot system to enhance learning comprehension. Finally, the further researches can focus on different student populations, such as master's and doctoral counseling students.

Keywords: chatbot-assisted learning, counseling skills, artificial intelligence's educational application, virtual client, counselor education

