

研究生使用AI圖書館資料庫服務的經驗探究：以檢索流程優化與智慧化服務應用爲核心

A Study on Graduate Students' Experiences With
AI-Based Library Database Services: Focusing on
Search Process Optimization and Intelligent Service
Applications

陳世娟*

Shih-Chuan Chen

國立政治大學圖書資訊與檔案學研究所教授

Professor

Graduate Institute of Library, Information and Archival Studies
National Chengchi University

【摘要 Abstract】

本研究探討研究生使用人工智慧（artificial intelligence, AI）圖書館資料庫服務之經驗，聚焦於搜尋歷程優化與智慧服務應用。研究採質性方法，透過半結構式訪談與使用觀察，蒐集臺灣三所大學16位研究生之使用經驗。研究發現，AI資料庫服務改變了研究生的資訊搜尋方式，使搜尋從單次關鍵字查詢轉向較具互動性的問答與修正歷程。研究生在使用過程中主要面臨三項經驗面向：任務適配、信任建立與意義建構。AI可協助使用者快速探索主題、理解文獻摘要與發現相關研究方向，但其結果仍可能過於廣泛、摘要品質不穩或缺乏透明性，因此使用者多會回到原文或其他資料庫進行驗證。研究亦指出不同學科背景的學生對AI工具

*通訊作者：陳世娟 jennyc@nccu.edu.tw

投稿日期：2025年11月10日；接受日期：2026年4月1日

的期待有所差異。整體而言，AI圖書館資料庫服務並未取代使用者判斷，而是使其資訊評估與研究決策角色更加主動且複雜。

This study explores graduate students' experiences with artificial intelligence (AI)-based library database services, focusing on search process optimization and intelligent service applications. Using a qualitative approach, data were collected through semi-structured interviews and short observations with 16 graduate students from three universities in Taiwan. The findings show that AI-based databases have changed students' search practices from one-time keyword searching to a more interactive process of questioning, refining, and evaluating. Three major themes emerged: task fit, trust, and meaning construction. AI functions helped students explore topics, understand summaries, and identify related research directions. However, students remained cautious because AI results could be broad, inaccurate, incomplete, or difficult to verify. Many participants used AI summaries as a starting point and then checked original articles or compared results across databases. Disciplinary differences were also observed, with science-related students emphasizing efficiency and humanities students focusing more on context and meaning. Overall, AI does not replace users' judgment; instead, it reshapes their role into a more active and complex process of evaluation and decision-making.

【關鍵詞 Keywords】

AI圖書館資料庫；研究生；資訊搜尋；信任；意義建構

AI-Based Library Databases; Graduate Students; Information Seeking; Trust; Meaning Construction

壹、前言

大學圖書館長期被視為推動學術研究與知識創新的核心機構，隨著人工智慧（artificial intelligence, AI）技術的迅速發展，圖書館資料庫系統逐漸整合自然語言查詢、語意搜尋、自動標註與分類、摘要生成以及多語介面等智慧化功能（Begum & Elahi, 2025; Dixit et al., 2024）。此類功能使研究者得以以自然語言與系統互動，並透過AI生成摘要或語意擴展進行更深層的知識探索與概念連結。

然而，AI技術的導入也伴隨若干挑戰。其生成內容之準確性與中立性，仍受限於演算法偏誤與訓練資料品質（Barsha & Munshi, 2024; Tai & Ghosh, 2024; Udo-Okon & Akpan, 2024）。此外，多語翻譯過程中可能產生語意偏差，不同學科背景的使用者在AI輔助檢索中的資訊行為與理解模式也呈現顯著差異（Bairagi & Lihitkar, 2025）。現有研究多著重於AI於圖書館系統之技術效能與元資料應用層面（Oyighan, Ukubeyinje, David-West, & Oladokun, 2024; Yang, Fu, Amin, & Kang, 2025），而關於使用者實際體驗、理解與信任AI圖書館服務之相關研究則仍相對不足。上述文獻顯示，技術導向的討論雖已逐漸成熟，但AI介入後，使用者如何理解、調整與建構其資訊行為的研究面向，仍有待進一步補足。

研究生作為高等教育中最活躍的學術資料庫使用群體，其資訊搜尋行為具有高度研究導向。AI輔助功能在提升檢索效率與資訊處理能力的同時，也可能重塑研究生之學術判讀與批判思維模式（Melisa et al., 2025）。目前主要學術資料庫（如EBSCOhost、ProQuest、Scopus）皆已導入AI模組，藉由語意分析實現概念關聯與語意延伸（Arhin, Ainoo, & Amponsah, 2025）。在此脈絡下，研究生不只是技術的使用者，也是最能反映AI功能如何影響研究流程與認知結構的關鍵群體。然而，AI技術的應用也重新定義研究者與系統之互動關係，進而影響其資訊判讀深度與信任形成機制。因此，從研究生視角探討AI圖書館服務的使用經驗，有助於深化資訊行為與使用者經驗（user experience, UX）理論，也能為AI圖書館設計提供以人為本的實證基礎。

綜上所述，AI智慧化圖書館服務在技術層面革新資訊檢索方式，更深刻影響研究者的知識建構歷程與資訊行為模式。因此，透過使用者觀點補足現有研究之不足，以理解AI技術如何實際地形塑研究者的資訊實作與認知歷程。鑑於現階段研究多偏重技術導向，欠缺以使用者經驗為核心之質性探討，本研究以研究生為主要研究對象，以半結構式訪談結

合關鍵事件回憶法與觀察資料進行歷程性分析，理解其在AI圖書館資料庫中的使用行為、信任形成與意義建構過程。本研究之目的如下：

- 一、探討AI智慧化功能對研究生資訊搜尋與使用行為之影響。
- 二、比較不同學科研究生於AI資料庫使用過程中的行為差異與信任形成機制。
- 三、建構研究生對AI圖書館服務之經驗敘事與詮釋框架。

本研究期望以研究生的實際使用經驗為核心，揭示AI智慧化服務對學術資訊行為之深層影響，並為圖書館AI服務設計與使用者教育提供理論與實務之參考依據。

貳、文獻分析

一、AI智慧化圖書館服務的發展與應用現況

AI技術的興起，正持續重塑圖書館在知識組織與資訊服務中的核心角色。AI智慧圖書館服務強調藉由演算法、語意運算與機器學習等技術，促進使用者與資訊系統之間更自然且高效的互動。此類服務涵蓋自然語言檢索、語意搜尋、自動摘要、跨資料庫整合與多語翻譯等多元應用（C. Cox & Tzoc, 2023; Okunlaya, Syed Abdullah, & Alias, 2022）。透過這些技術的導入，圖書館資料庫正從傳統的靜態資訊儲存體系，逐步轉化為能主動學習並理解使用者需求的智慧知識中樞（Lemounes, 2024）。

在資訊檢索層面，自然語言處理（natural language processing, NLP）技術的應用，讓使用者得以以口語化語句進行查詢，取代傳統的布林邏輯檢索（Boolean search）方式（Fanni, Febi, Aghakhanyan, & Neri, 2023）。例如，當研究者輸入「近五年有關數位閱讀的研究」時，系統可自動生成相關檢索式，並呈現語意相近之研究成果。語意搜尋功能則更進一步解析詞彙間的概念關聯（Srivastava et al., 2023），例如在搜尋「兒童電子書」時，同時推介「兒童數位閱讀平臺」或「數位學習行為」等主題。此種語意延伸有助於拓展知識探索的深度與廣度，惟若模型訓練資料偏狹，仍可能導致檢索結果失衡或語義誤導之問題。

在內容理解層面，AI自動摘要與問答系統（AI-based summarization and Q&A）重新定義了學術閱讀與知識吸收的方式。AI可自動擷取長篇論文之核心概念與主要發現，協助研究者快速掌握研究脈絡與趨勢（Adams & Chuah, 2022），此功能在文獻回顧初期尤具實用價值，能

有效降低閱讀負擔並提升主題定位效率（Baviskar, Ahirrao, Potdar, & Kotecha, 2021）。然而，若AI生成之摘要過度濃縮或缺乏脈絡辨識，則可能造成資訊理解偏差與過度依賴之風險（Melander & Bjelvé, 2025）。正因這些風險直接涉及知識再現的正確性與資訊倫理，AI生成內容的準確性、可解釋性與可追溯性已被視為圖書館評估AI服務時不可或缺的核心指標。這些指標反映服務是否具備透明性與可檢驗性，也為圖書館確保AI技術符合專業價值、維護使用者權益提供了重要依據，並逐漸構成圖書館數位倫理與服務品質評估的重要框架。

此外，AI智慧化服務的導入也對圖書館專業實務帶來結構性挑戰。首先是高運算需求的AI模組可能影響資料庫效能與系統穩定性，進而影響使用者體驗（Stige, Zamani, Mikalef, & Zhu, 2024; Zhou, Chai, Li, & Sun, 2022）。其次，館員須具備跨領域資訊素養與技術理解，以因應AI檢索錯誤或結果解讀的不確定性（A. M. Cox & Mazumdar, 2024）。根據Goodhue與Thompson（1995）所提出之任務技術契合度模型（task-technology fit model, TTF），技術的成效取決於其與使用者任務需求之契合程度。若AI服務能符合研究生於不同研究階段的資訊需求，則可有效提升知識獲取效率與研究品質；反之，若設計未能貼合實際使用情境，AI功能反而可能成為資訊過載與判讀困難的來源。

綜上所述，AI智慧化圖書館服務在技術層面展現了資訊檢索與知識管理的革新潛力，然其效益與挑戰並存。理解其發展脈絡與應用特徵，乃探討研究生使用行為、信任建構與使用者經驗之理論基礎所在。

二、AI輔助資訊檢索下的使用者行為與資訊素養轉變

AI技術的引入不但重構了圖書館系統的技術基礎，也深刻改變了使用者的資訊行為與資訊素養發展模式。研究指出，在AI輔助的檢索環境中，資訊互動的核心已由傳統的檢索導向（search-oriented）轉向語意理解導向（semantic-oriented）。使用者不再需依賴嚴謹的布林邏輯（Boolean logic）與關鍵字組合，而能以自然語言闡述研究問題，系統則自動解析語意意圖、生成查詢並提供相關推薦結果（Ghali, Farrag, Won, & Jin, 2025）。此種互動模式的轉變，使資訊搜尋過程更貼近人類的認知結構與語用習慣，然同時也對使用者在資訊評估與判讀上的能力提出新的挑戰。

在資訊搜尋策略的演變上，AI輔助檢索引介了互動式探索（interactive exploration）與主題導向搜尋（topic-oriented search）等新型模式。Meesad與Mingkhwan（2024）指出，AI系統可根據使用者的初始輸入動態生成建議詞與關聯主題，並藉此構建多層次的知識圖譜。研究生於此環境中

可透過系統提示逐步聚焦研究主題，展現出探索性而非線性的搜尋行為（Xiang, Deng, Wu, & Liu, 2024）。然而Moustaghfir與Brigui（2024）警示，過度依賴系統建議可能導致演算法引導效應（algorithmic guidance effect），使用者可能忽略非主流或意料之外的研究面向，進而削弱資訊多樣性與批判思維的養成。

在資訊評估與判讀層面，AI生成摘要與文獻推薦功能也帶來新的信任困境（trust dilemma）。Paoletti（2025）指出，雖AI自動摘要可顯著提升資訊篩選效率，但若其內容缺乏可追溯來源或模型透明度，使用者將難以判定資訊的準確性與中立性。Cui與Zhang（2025）的研究顯示，研究生往往傾向將AI生成內容視為具權威性的資訊來源，從而降低主動驗證與交叉比對的意識。此現象反映出AI輔助檢索的便利性同時伴隨認知外包（cognitive outsourcing）的風險，即使用者將部分資訊判斷權移轉予機器，可能削弱學術研究所需的批判性閱讀與資料比較能力（Juniardi & Aulia, 2025）。

此外，AI技術的滲透也推動圖書館教育從技術操作導向轉向認知策略導向。Hervieux與Wheatley（2024）指出，AI工具的應用使資訊素養教育不再局限於檢索技巧的訓練，而須涵蓋理解演算法決策過程、評估生成內容的可靠性，以及在AI輔助情境下維持研究自主性等能力。此觀點與美國大學與研究圖書館協會（Association of College and Research Libraries [ACRL], 2025）對高層次能力，例如批判評估與資訊倫理於AI時代的重要性之強調相互呼應。換言之，AI雖提升了資訊搜尋的效率，卻同時要求使用者具備更高層次的判斷、詮釋與反思能力。

進一步來說，AI輔助檢索使資訊搜尋逐漸演化為一種協同認知行為（collaborative cognitive behavior）。Lenke與Schulte（2025）指出，使用者與AI之間的互動具有共同建構知識（co-construction of knowledge）的特徵。AI在此不只扮演工具角色，更作為認知夥伴（cognitive partner），能於研究初期提供靈感延伸，並在資料整合階段協助主題聚焦。然而，Lockhart（2025）提醒，若AI模型的回饋過度具規範性，可能壓縮研究者的創造性思維空間。因此，如何在資訊效率與批判性思考之間取得平衡，已成為AI輔助資訊行為研究的重要議題。

綜觀上述文獻，AI輔助檢索正引領使用者資訊行為與資訊素養的系統性轉型。研究生作為高強度資訊使用者，其搜尋策略、判讀邏輯與信任建構模式皆在AI環境中被重新塑形。未來圖書館資訊教育與AI系統設計，應兼顧技術效能與認知倫理，強化使用者於智慧化檢索環境中的批判性理解與主動知識建構能力，以實現「以人為本」的AI學術資訊生態。

三、AI圖書館服務的信任機制與互動設計

AI技術的導入，使圖書館從傳統的資訊中介者轉型為與使用者共同參與知識建構的智慧夥伴（Ridley & Pawlick-Potts, 2021）。在此脈絡下，使用者經驗不再僅局限於操作層面的滿意度評估，而演變為一種涵蓋信任、情感回饋與意義詮釋的多維互動過程（Babar, Paul, Rahman, & Barua, 2025）。對學生而言，AI智慧化圖書館服務的價值不只體現在檢索效率的提升，更關乎其對AI生成知識的理解與信任程度。Wang、Guo與Zheng（2025）指出，隨著AI技術在資訊服務中的滲透，學生對圖書館員解決複雜資訊問題的專業能力產生懷疑，專家服務因此面臨被AI部分取代的風險。

在使用者經驗的感知層面，AI圖書館服務的互動設計已重塑研究者的資訊探索歷程。D'Mello（2024）發現，若AI介面能提供透明的操作回饋與可理解的邏輯路徑，將有效提升使用者的信任感與持續使用意圖。相對地，若AI決策過程缺乏透明度或結果不具可解釋性，則容易導致使用者產生認知不確定感，進而削弱對系統的依賴與投入（Prabhudesai et al., 2023）。因此，AI圖書館系統的使用者體驗設計應兼顧功能性信任與情感性信任，以確保使用者在互動過程中獲得心理安全感與知識掌控感。

在信任形成的機制上，AI系統的可信度與可解釋性被視為關鍵因素。Holm（2019）指出，使用者傾向信任能清楚展示資料來源、演算法邏輯與結果依據的系統，而對僅提供「黑箱式答案」的AI則抱持懷疑態度。de Brito Duarte、Correia、Arriaga與Paiva（2023）進一步提出解釋性信任模式（explanatory trust model），認為若AI系統能以自然語言呈現其推理過程，將有助於使用者理解AI判斷的合理性，從而提升整體信任程度。由此可見，AI圖書館服務若欲成為可靠的學術輔助者，須在演算法透明度、資料品質與互動可解釋性之間取得平衡。

此外，AI系統的人機互動品質也深刻影響使用者的信任與學習體驗。當AI的回應能展現對研究脈絡的敏感性與語義連貫性時，使用者更傾向將其視為具人工智慧特徵的合作夥伴（intelligent collaborator），而非單純的工具（Bobba, 2025; Puerta-Beldarrain et al., 2025）。換言之，當AI展現出類人化的理解與回應特徵時，使用者往往以社會互動的方式與之交流，進而形塑出情感性信任與依附感。

綜合本研究發現，AI圖書館服務的使用者經驗呈現認知、信任、意義三層相互影響的動態結構。使用者的信任不只取決於AI系統的準確性與效率，也受到互動透明度、可解釋性與情感回饋的深刻影響。對研究生而

言，AI圖書館系統既是學術探索的工具，也是知識共構的智慧夥伴。未來圖書館在設計AI服務時，應以可理解性、可回應性與以人為本為核心設計原則，透過強化信任品質與深化體驗內涵，實現人機共融的知識生態。

參、研究方法

一、研究設計

在AI逐步融入圖書館資料庫服務的情境下，研究生作為高頻率使用學術資源的群體，正面臨自然語言檢索、語意搜尋、自動摘要與跨語資料整合等新型資訊互動模式。這些功能不只改變資訊取得方式，也重新形塑研究生的搜尋策略與判斷歷程。從圖書資訊學的觀點而言，資訊服務品質已不再僅以檢索速度或結果數量為評估標準，而更關注服務功能是否符合使用者任務需求，以及使用者在互動過程中對系統理解程度與信任感的建立情形。因此，若僅從技術效能角度分析AI資料庫，將難以全面理解其對資訊行為的實際影響。

基於上述考量，本研究採取質性研究取向，著重探討研究生在具體研究任務脈絡中如何理解、使用與評估AI圖書館資料庫功能。質性研究方法有助於深入呈現使用經驗的情境脈絡與決策過程，並分析使用者在實際操作過程中的思考轉變與策略調整。

本研究以半結構式深度訪談作為主要資料蒐集方式。訪談設計結合關鍵事件回憶法，引導受訪者回溯其在使用AI功能過程中的重要經驗，例如首次接觸AI檢索時的反應、操作困難或結果失準的情境、產生懷疑或信任轉變的時刻，以及後續如何修正搜尋策略。透過具體事件的敘說，受訪者得以依時間順序重建使用歷程，使資料能呈現從操作嘗試到策略調整，再到信任建構的發展過程，而非僅停留於抽象評價。除訪談之外，本研究也輔以使用者操作觀察作為資料交叉檢證工具。觀察目的在於補充受訪者自陳資料可能產生的回溯偏差，並具體記錄其檢索語句修改、摘要驗證行為、操作停頓與即時反應。觀察資料並非獨立分析單位，而是與訪談資料相互比對，用以確認受訪者實際行為與其口述內容之間的一致性，從而提升研究之可信度與方法透明度。

整體研究設計圍繞三項核心面向進行分析。第一，研究生如何理解並運用AI功能完成資訊檢索任務。第二，AI智慧化服務如何影響其資訊判讀與信任建立。第三，不同學科背景在技術接受與任務契合上的差異。分析架構以操作行為、認知理解與信任形成作為主要脈絡，透過主

題分析方法整合訪談與觀察資料，建構本研究樣本中研究生在AI圖書館資料庫情境中的使用經驗模型。

此一研究設計旨在確保資料蒐集方式與分析方法具有一致性，使研究結果能清楚呈現研究生在AI介入檢索情境中的實際行為歷程與判斷邏輯，同時回應AI圖書館服務發展下使用者經驗層面的重要議題。

二、研究對象

本研究之研究對象主要來自臺灣北部與中部三所研究型大學之研究所學生，涵蓋人文社會、教育、理工資訊與醫學健康等不同學科領域。上述學校皆具完整之學術資料庫與數位圖書館資源，並已導入具AI功能之檢索模組。未納入技職體系或小型教學型大學學生，因此研究結果主要反映研究型大學情境下之使用經驗。

參與者之納入條件包括以下三項。第一，目前就讀碩士班或博士班，並具備基本學術研究經驗。本研究將「具備研究經驗」界定為曾完成至少一次研究型課程報告、文獻探討、研究題目確立或相關資料庫檢索任務，不要求已通過論文計畫口試，但需具備足以獨立使用學術資料庫並反思其使用歷程之能力；第二，於近六個月內曾使用至少一種具AI功能之學術資料庫，例如EBSCO、ProQuest、Scopus或結合生成式AI功能之圖書館搜尋系統；第三，願意分享其實際使用經驗，並同意接受訪談與必要之操作示範。上述條件之設定，旨在確保受訪者同時具備實際研究任務需求與AI資料庫使用經驗，使其能具體回溯操作歷程、判斷依據與信任轉變過程，並與本研究關注之問題意識相符。上述三項條件即為本研究之立意取樣標準，旨在選取具備豐富AI資料庫使用經驗與實際研究任務脈絡之資訊豐富個案。

本研究於2025年10月進行資料蒐集，招募方式包括透過研究所公告信件轉發、研究生社群平臺發布邀請訊息、指導教授協助轉介，以及受訪者之間的滾雪球式介紹。此種多元招募方式有助於納入不同學科與研究階段之研究生，並降低單一社群來源可能造成的偏差。

最終共有16名研究生參與訪談。訪談採半結構式進行，每次約45～60分鐘，並以中文為主要語言。部分訪談後另安排短時間之操作觀察，以記錄受訪者在實際檢索過程中的查詢語句修改、摘要閱讀方式與驗證行為，用以補充訪談資料。

受訪者基本資料如下。女性9名，男性7名。學科分布為人文社會類31%，教育與圖資類25%，理工資訊類31%，醫學與健康科學類13%。研究年資介於1～6年之間，涵蓋碩士初期至博士中後期不同研究階段。於

第12次訪談後，資料已出現主題重複與觀點趨同情形，顯示已達初步資料飽和。為確保學科背景多樣性，仍持續訪談至第16位受訪者。

所有參與者皆簽署書面知情同意書，研究過程遵守研究倫理規範，確保資料匿名處理與保密原則。綜合本研究發現，本研究樣本在性別、學科與研究階段上具有一定程度之多元性，足以支撐本研究之質性分析與主題建構。然而，本研究結果主要適用於具備完整數位資源與資料庫服務之研究型大學情境，不宜直接推論至所有高等教育機構或不同教育體系。

三、資料蒐集流程

本研究以半結構式深度訪談為主要資料蒐集方式，並輔以使用者操作觀察，以蒐集研究生在AI圖書館資料庫情境中的實際使用經驗，所有訪談皆經受訪者同意後錄音保存。

（一）訪談流程與設計原則

訪談採半結構式形式，每次約45～60分鐘。訪談題綱依研究問題設計，並結合關鍵事件回憶法，引導受訪者回溯具體使用經驗，例如首次使用AI功能的情境、搜尋結果不符合預期的時刻、對摘要內容產生懷疑的經驗，以及後續如何調整檢索策略等。透過具體事件的描述，受訪者得以依時間順序說明其操作行為與判斷歷程，使資料能呈現策略調整與信任轉變的過程。

為確保不同資料庫情境下資料之可比較性，本研究於資料蒐集與分析設計上，統一聚焦於語意搜尋、自動摘要、多語翻譯與結果推薦等核心功能，而非特定平臺介面。此一設計旨在維持受訪者真實研究情境的前提下，提升跨個案分析的一致性與可比較性，並作為後續主題分析之框架依據。

訪談題綱涵蓋三個主要面向：第一，使用情境與檢索策略調整；第二，AI功能體驗與信任判斷；第三，未來需求與改進建議。此結構確保資料蒐集內容能對應研究問題，並支撐後續主題分析。

（二）訪談預試與修訂

在正式訪談前進行兩次預試，以檢視題項語意清晰度和資料產出品質。預試對象為兩名符合研究條件之研究生。預試結果顯示部分問題過於概括，可能限制受訪者具體敘述經驗，因此將抽象問題轉為情境式提問。例如原先詢問「你如何看待AI的可信度」，修訂為「當AI提供摘要

時，你會如何判斷其內容是否可信」。此外，調整題目順序，使操作經驗相關問題置於前段，信任評估相關問題置於後段，以利受訪者在具體經驗基礎上進行反思。

預試後也新增補充提示語，例如若受訪者未曾使用某項功能，請說明未使用原因與考量，以避免資料遺漏。上述修訂提升訪談題綱之情境性與敏感度，並強化資料品質。

（三）使用者操作觀察

除訪談外，本研究於部分訪談結束後進行短時間之操作觀察，以補充受訪者自陳資料。觀察採非介入方式，請受訪者以其研究主題示範AI功能之實際操作，包括語意搜尋、自動摘要與多語翻譯等功能。

觀察重點包括查詢語句修改歷程、搜尋策略調整方式、摘要驗證行為、操作停頓情形與即時口語反應。觀察對象選取依受訪者意願與實際使用經驗而定，並非所有參與者皆進行示範。觀察資料以紀錄表與研究備忘錄形式保存，並以匿名代碼儲存於加密資料夾。觀察所得資料後續納入整體資料分析過程，並與訪談逐字稿進行交叉比對，以檢視口述內容與實際行為之間的一致性，提升研究結果之可信度。

四、資料分析方法

本研究之資料分析採主題分析方法，並結合持續比較法進行概念建構與類別整合。分析目標在於從受訪者的具體使用經驗出發，歸納研究生在AI圖書館資料庫情境中的行為模式、判斷邏輯與信任形成歷程。

（一）逐字稿整理與資料準備

訪談錄音完成後，先以語音轉譯系統產出逐字稿初稿，再進行逐句人工校對。校對內容包括語詞辨識錯誤、語意不完整處、專業術語誤判，以及語氣停頓的修正與保留。完成修訂後，逐字稿回傳受訪者進行成員檢核，以確認內容能正確呈現其經驗與觀點。此流程有助於提升資料的準確性與研究透明度。

（二）開放編碼

在開放編碼階段，研究者逐段閱讀逐字稿與觀察紀錄，標示與AI使用經驗相關的語句與行為描述。編碼內容包括檢索策略調整方式、搜尋結果評估標準、信任與懷疑產生情境、摘要驗證行為、介面適應歷程，以及學習轉變等。此階段以貼近原始語意為原則，避免過度抽象化，確保分析基礎建立於受訪者實際經驗之上。

（三）類別建構與持續比較

完成初步編碼後，研究者將意義相近之編碼進行整合，形成概念類別。例如任務契合感受、策略修正模式、驗證行為類型、信任建立歷程與介面理解困難等。在此階段運用持續比較法，反覆比對不同受訪者之資料，檢視類別是否具有跨個案穩定性，並辨識學科背景或研究階段可能造成的差異。透過持續比較，可避免單一個案經驗被過度放大，同時強化類別之代表性。

（四）主題發展與整體架構形成

在類別穩定後，研究團隊進一步整合各類別之間的關聯性，建構整體主題架構。主題發展以研究問題為參照，檢視各概念如何回應任務契合、信任形成與學習轉化等核心面向，並形成研究生AI使用經驗之整體模型。主題建構過程中同步回顧相關文獻，以確認分析結果與既有理論之對話關係，但不以既定理論框架強行套用資料內容，確保分析仍以實證資料為基礎。

（五）觀察資料整合

觀察資料以事件為單位進行整理，記錄操作語句修改、摘要閱讀與驗證行為、操作停頓情形與即時反應。分析時將觀察資料與訪談逐字稿進行交叉比對，以確認受訪者口述內容與實際行為之間的一致性，並補充其操作細節。

（六）信度與研究嚴謹性

為提升分析結果之穩定性與可信度，研究團隊兩位成員分別進行獨立編碼，完成後進行比對與討論。編碼一致性以Cohen's Kappa計算，最終達到0.86，顯示具有高度一致性。對於出現歧見之編碼，透過回溯原始語句與情境脈絡進行討論，直至達成共識。

（七）分析定位說明

整體而言，本研究之分析方法著重從具體使用經驗出發，經由系統性編碼與類別整合，逐步建構研究生在AI圖書館資料庫情境中的行為模式與判斷結構。此方法有助於呈現使用歷程中的動態變化，同時維持主題分析的穩定性與可檢驗性。

肆、研究分析

本研究主要探討研究生於使用AI圖書館資料庫服務時的行為歷程、信任建構及經驗意義。分析依據研究問題與資料歸納結果，整體經驗可歸納為三個主要分析層面：任務契合、信任形成與意義建構。三者並非彼此獨立，而是在實際使用歷程中相互作用並逐步發展，呈現由操作適應、策略調整、信任建構到認知轉化的動態發展過程。本研究將策略調整、策略內化與策略形成視為同一歷程在不同階段之表現，並依其在三大分析層面中的功能差異加以區分，以避免概念重疊與分析混淆。

在此架構中，策略調整於不同層面中扮演不同功能：在任務契合中為操作修正，在信任形成中為驗證手段，在意義建構中則轉化為內化策略。以下依此三大分析層面進行說明。

一、任務契合：從操作適應到策略調整

本節聚焦於研究生在使用AI圖書館資料庫時，如何透過操作適應與策略調整，使技術功能逐步符合學術任務需求，並在效率、準確與學習深度之間進行持續協商。

（一）初期適應

觀察紀錄顯示，多數研究生初次使用AI圖書館資料庫檢索介面時，對其自然語言查詢（natural language search）功能感到新奇，但同時伴隨不確定感。相較於過去依賴布林邏輯的操作方式，AI圖書館資料庫檢索允許使用完整句式進行查詢，雖降低了技術門檻，卻也帶來主題模糊與語意擴展過度的問題。一位教育領域碩士生提到：「以前我會設計很多關鍵字組合，但現在打一整句就好。不過AI有時候會幫我抓到不相干的東西，反而要再修正。」（P07）另一位理工科博士生則指出：「我覺得它太聰明又太自由，像我查 machine learning in healthcare，它會幫我延伸出一堆臨床案例，結果跟我要找的模式研究沒直接關係。」（P11）

觀察紀錄也指出，在初期操作階段，約有六成受試者會因結果過多或主題失焦而回到傳統檢索介面。研究者記錄：「P03嘗試以中文輸入『數位策展』，AI結果雖多，但多為『數位印刷』與『多媒體藝術』相關內容，受試者露出困惑神情後改以英文‘digital curation’重新搜尋。」顯示出研究生在初期階段仍處於語意適應期，必須重新學習如何與AI系統協商意圖，並逐步調整從語法導向到語意導向的思維模式。

（二）策略調整

在歷經初期的語意適應與試探之後，研究生逐漸發展出更具反思性的策略調整歷程。隨著操作經驗累積，研究生逐漸發展出更具彈性的互動式學習策略。他們學會透過修辭性提問與語句優化來影響AI回應品質，並以迭代方式提升任務精準度。

例如，一位理工碩士生在觀察過程中輸入「AI in higher education assessment」後，立即修正為「AI-based formative assessment in higher education」，並表示：「要把情境說清楚，它才會找得到我要的東西。」（P08）另一位資訊背景學生指出：「AI會讀懂自然語言，但也會亂聯想，所以我學會先問廣，再問深，就像先問AI教學應用，再問AI教學成效評估，這樣結果就比較準。」（P10）

在訪談中，部分研究生提到自己逐漸意識到如何問問題的重要性。教育博士生P05表示：「AI的回答好不好，感覺關鍵在於你問得有沒有邏輯。我後來都會先想研究問題的結構，再打進去。」此部分顯示AI圖書館資料庫檢索已不只是單純的資訊工具，而成為促進學習者反思與策略修正的互動場域。使用者在不斷修正提問與觀察系統反應的過程中，逐漸培養出自我調整的能力，並形成「AI問句修辭」的經驗知識。

（三）任務協商

當研究生逐漸掌握與AI溝通的語言與策略後，使用經驗的重心便從如何操作轉向操作結果是否符合任務需求，也就是任務契合的問題。多數受訪者認為，AI圖書館資料庫檢索功能在研究任務初期確實提升了效率，能迅速協助聚焦主題方向。然而，他們對AI生成內容的準確性與深度仍保持保留態度。一位教育領域博士生表示：「AI幫我節省時間，但它摘要得太快，有時候回答會漏掉重要的部分，像是理論之類的。我通常會再去查原文。」（P06）

觀察紀錄也指出，受試者在操作過程中展現出驗證行為的特徵。例如：「P07在閱讀AI自動摘要後，立刻連結原文比對。」這些行為顯示，研究生在效率與準確之間進行動態協商。此顯示任務契合並非單純由系統效能所決定，而是研究生在實際任務脈絡中，透過策略調整與結果評估所隨使用經驗發展建構的動態過程。

（四）跨域延伸

除了效率與準確的平衡外，AI的語意延伸功能也被多位受訪者視為激發研究創意的重要契機。例如，一位理工博士生指出：「AI顯示的詞彙，像是關聯詞讓我發現新方向。」（P11）

觀察紀錄也呈現此一現象：「P08在檢索結果頁中閱讀AI生成的相關詞彙後，停頓約十秒，隨後新增關鍵字進行第二輪搜尋。」此顯示AI不只協助任務完成，也促進知識擴散與跨領域探索，使任務契合進一步延伸至研究創新層面。

（五）小結

綜合本研究發現，研究生在AI圖書館資料庫情境中的任務契合，呈現由初期語意適應、策略調整到任務協商的發展歷程。此一歷程說明，任務契合並非靜態狀態，而是在實際操作與評估過程中持續生成的動態結果，並為後續信任形成與策略內化奠定基礎。

二、信任形成：從不確定感到策略性信任

前面說明研究生如何在AI檢索情境中逐步達成任務契合之後，本節進一步探討其在使用過程中如何建立對AI系統的信任。相較於任務契合著重於操作與策略的調整，信任形成則關注研究生如何在面對AI回饋的不確定性時，透過理解、驗證與反思，逐步建立對系統的使用判斷與依賴模式。

在此過程中，策略調整不只是提升檢索效能的手段，也成為使用者理解AI運作邏輯與評估其可靠性的基礎。因此，信任並非單次決策，而是在反覆互動與檢驗中逐步生成的動態歷程。

（一）不確定感與初期信任判斷

觀察紀錄顯示，多數受試者在初次檢索後，會依據系統回饋即時修正問句。此一行為反映了使用者面對AI結果時的不確定感，也揭示了其初步信任判斷的形成方式。類似的行為也出現在其他觀察中。「P07在第一次搜尋結果出現不相關文獻後，皺眉停頓約三秒，隨即補上研究方法關鍵詞，並說『這樣應該會比較準』。」

這些行為顯示，研究生在面對AI結果時，並未立即建立信任，而是透過修正與試探來評估系統回饋的可靠性。此階段的信任呈現暫時性與條件性的特徵。

（二）驗證行為與信任調節

隨著使用經驗累積，研究生逐漸發展出一套以驗證為核心的信任調節機制。他們不再單純接受AI結果，而是透過比對原文、補充查詢與交叉檢索來確認資訊的準確性。

訪談資料顯示，多位研究生在操作AI圖書館資料庫檢索的過程中，會主動調整問句與檢索策略，以測試系統回應的一致性。例如一位資訊

領域碩士生指出：「AI會讀懂自然語言，但也會亂聯想，所以我學會先問廣，再問深。」（P10）教育博士生P06也提到：「後來我用完整的研究問題去問，它就能幫我聚焦在我想要的脈絡。」

觀察紀錄中也出現此趨勢：「P03在第二次查詢時，先輸入廣泛主題，再補上情境限制。」這些行為顯示，研究生透過策略調整來測試AI回應的穩定性，並逐步建立對系統的條件性信任。信任在此並非被動接受，而是透過持續驗證所調節的結果。

（三）演算法理解與可解釋性信任

在持續互動過程中，研究生逐漸發展出對AI運作邏輯的理解，形成所謂的演算法意識（algorithmic awareness）。一位教育博士生指出：「我後來會注意它怎麼聯想詞，我就知道它是用概念網絡在找。」

（P05）理工領域學生P09也提到：「我發現AI不是單純配字，它會根據上下文延伸概念。」

觀察資料顯示：「P05在搜尋結果出現不一致時，重新調整查詢方向後結果改善。」此類經驗顯示，研究生逐漸從單純使用者轉變為能理解系統邏輯的互動者。當使用者能夠理解AI回應的生成方式時，其信任不再建立於結果本身，而是建立於對系統運作的可解釋性理解。

（四）策略性信任與選擇性依賴

在上述理解基礎上，研究生最終發展出一種「策略性信任」。此種信任並非完全依賴或完全懷疑，而是基於理解與經驗所形成的選擇性依賴模式。一位理工博士生表示：「我知道它有時會出錯，但我大概知道它為什麼會這樣，所以我會幫它修正問句。」（P11）人文社會科學領域的P02則指出：「不是不信它，而是要學會怎麼讓它幫我。」

這些經驗顯示，研究生並不是將AI視為絕對權威，而是視為可被調整與利用的工具。信任在此轉化為一種實務性的判斷能力，讓使用者能在不同情境中靈活決定依賴程度。

（五）小結

綜合本研究發現，研究生在AI圖書館資料庫情境中的信任形成，呈現由不確定感出發，經由驗證行為與系統理解，最終發展為策略性信任的歷程。此一過程顯示，信任並非單次建立，而是在持續互動與反思中逐步生成的動態結果，並與任務契合與後續的認知轉化歷程密切相關。

三、意義建構：從任務協商到認知轉化

在前述任務契合與信任形成的基礎上，本節進一步聚焦於研究生在使用AI圖書館資料庫過程中，如何將操作經驗轉化為認知層面的理解與學習歷程。相較於前兩節分別著重於操作調整與信任判斷，本節關注的是研究生如何在反覆互動與任務協商中，逐漸建構對AI的理解，並發展出具有反思性的資訊使用模式。

在研究任務的實際執行層面，多數研究生認為AI圖書館資料庫檢索功能可以顯著提升資訊探索的效率，尤其在研究初期對主題界定與資料搜集有明顯助益。然而，效率的提升同時伴隨對準確性、深度與判讀能力的新挑戰，使研究生在使用過程中展現出「效率依賴與批判檢核並行」的行為特徵，並逐步形成具有反思性的使用策略。

（一）效率導向與認知起點

在資料蒐集的初始階段，AI功能被多數研究生視為加速器，能快速整理相關文獻或生成摘要，協助他們掌握研究主題的脈絡。一位教育博士生表示：「AI幫我整理摘要，比我自己找快很多，但有時候太簡略，還是得回去看原文確認。」（P06）另一位理工科碩士生則指出：「我輸入主題後，它幾秒就給我五篇摘要，至少知道要看哪幾篇。」（P08）

觀察紀錄顯示，這種「以時間換理解」的行為在多數受試者中普遍存在。例如：「P04於檢索後30秒內瀏覽AI摘要，隨即將兩篇文獻加入書籤並口述：『這樣整理太快了，省了我很多時間。』」此行為顯示，AI在任務初期階段成功提供了認知上的入口，使研究生得以快速建立對研究主題的初步理解。

然而，訪談中也出現反思性的聲音。一位人文科學碩士生指出：「AI幫我找到方向，但有時候太快反而讓我忽略細節。」（P03）此現象顯示，效率提升雖帶來便利，卻可能壓縮深度思考空間，成為後續反思與調整的起點。

（二）驗證與反思

儘管AI功能能有效加速文獻搜尋，大多數研究生仍維持審慎態度，不完全依賴系統生成的結果。觀察筆記記錄：「P09閱讀AI生成摘要後，立即點選原文連結比對內容，一邊做筆記、一邊小聲說：『這段意思怪怪的，我要看原文怎麼寫。』」訪談資料也顯示：「AI整理得快，但我還是要核對方法部分。」（P10）、「AI給的摘要有時候太概略，我想知道它為什麼這樣結論。」（P05）

這些行為顯示，研究生逐漸將AI結果視為理解起點而非最終答案，並透過驗證與比對過程深化對知識內容的掌握。在此過程中，AI的角色由資訊提供者轉變為認知引導工具，促使使用者進行比較、判斷與反思，進一步強化其學術判讀能力。

（三）動態協商與學習策略形成

研究生在任務執行過程中逐漸形成一種平衡策略，即在效率與準確之間進行動態協商。他們傾向先透過AI快速獲得概略脈絡，再回到傳統資料庫或原文進行驗證與深化。一位理工博士生指出：「AI讓我能先抓到主題輪廓，但細節還是要自己讀。這樣其實比以前有效率，也比較有掌控感。」（P11）

觀察資料也呈現相似的使用模式：「P06在使用AI功能搜尋後，立即開啟兩個資料庫頁面交叉比對。」此外，不同學科背景也影響此種協商方式。教育與人文領域的學生更強調語意精確性，而理工與醫學領域則偏重效率。這反映出研究生在與AI互動過程中，逐步發展出具有情境依附性的學習策略，使資訊使用行為從單純操作轉向具反思性的認知實踐。

（四）語意延伸與知識重組

除了效率與準確的平衡外，AI的語意延伸功能也被多位受訪者視為促進知識重組的重要來源。一位理工博士生指出：「AI顯示的關聯詞讓我發現新方向。」（P11）另一位資訊領域學生補充：「它推薦的延伸主題讓我去看不同領域的研究，有時反而找到新的研究問題。」（P10）

觀察紀錄也呈現此一現象：「P08在檢索結果頁中閱讀AI生成的相關詞彙後，隨即新增關鍵字進行第二輪搜尋。」此類經驗顯示，AI不只協助資訊搜尋，也促進研究者進行跨領域連結與概念重組，使學習歷程從資訊取得轉向知識生成。

（五）策略內化與思維轉化

在長期使用歷程中，研究生逐漸將與AI的互動內化為思維與學習層面的轉化歷程。隨著使用經驗的深化，研究生對AI圖書館資料庫檢索的態度逐漸從技術操作轉向思維訓練。AI功能不只被視為完成任務的工具，更成為促進反思與學習的重要中介。多數受訪者指出，AI的使用促使他們重新理解檢索的意義。一位人文社會科學碩士生回顧：「AI不只是幫我找資料，而是在訓練我怎麼問問題。」（P03）理工領域學生也表示：「每次換不同問法，AI給的方向就不同，讓我學會拆解研究問題。」（P08）

此外，研究生逐漸發展出問句修辭的內化策略。一位資訊碩士生提到：「我會整理常用的問句模式，像先問趨勢再問案例。」（P10）觀察紀錄也顯示部分受試者建立問句模板，將其轉化為可重複使用的研究策略。在此基礎上，研究生進一步展現出自我導向學習的傾向。他們利用AI快速建立知識架構，再透過閱讀原文深化理解。例如：「我會先用AI理解架構，再自己補內容。」（P06）

同時，AI也逐漸被視為一種反思夥伴。受訪者指出：「AI有時會給我沒想過的角度，會逼我重新思考。」（P01）觀察資料也顯示，研究生透過反覆提問與比較AI回應，訓練自身判斷與分析能力。此一歷程說明，AI已從資訊工具轉變為促發思考與學習的認知媒介，使研究生在提問、判斷與知識組織上展現更高層次的自主性與反思能力。

（六）小結

綜合本研究發現，研究生在AI圖書館資料庫情境中的使用經驗，已由任務導向的操作行為，逐步轉化為具有反思性與策略性的認知歷程。從效率導向的初期使用，到驗證與比較所引發的理解深化，再到跨域連結與知識重組，以及最終的策略內化與思維轉化，AI逐漸成為促進學習與思考的重要中介工具。此一歷程說明，意義建構並非單一結果，而是在任務契合與信任形成基礎上持續生成的動態過程，並構成研究生資訊行為與學習發展的重要核心。

四、AI資料庫使用中的困難與限制

儘管上述限制存在，多數研究生仍持續使用AI，顯示其效益與風險並存。前述分析發現AI在任務契合、策略調整與學習轉化上具有明顯的支持效果，但研究結果同時顯示，研究生即便發展出成熟的使用策略與反思能力，仍持續面臨若干難以消除的限制與挫折經驗。儘管多數研究生在反覆嘗試後，逐漸發展出與AI有效互動的策略，本研究也發現即使透過學習與調整仍難以完全克服的使用困境。這些限制主要集中於三個層面：主題控制與語意偏移、摘要與翻譯品質的不穩定，以及系統可解釋性不足所造成的認知負擔與不安感，對資訊搜尋與判讀產生了實質影響。

（一）主題控制與語意偏移的困境

在主題控制方面，部分受訪者提到，AI檢索過於熱心延伸，反而使結果偏離研究焦點。一位理工科博士生指出：「我查machine learning in healthcare，它會幫我延伸出一堆臨床案例，結果跟我要找的模型研究沒

直接關係。」(P11) 另一位受訪者在觀察中多次因結果失焦而回到傳統檢索介面，顯示即便已學會調整問句，AI仍可能在面對較為專精或狹窄的研究議題時產生主題擴散的問題。

此類情況不但增加了結果篩選的時間成本，也可能讓研究經驗較淺的研究生誤以為某些周邊議題即為該領域的主流討論方向，進而影響研究問題的界定與文獻閱讀的優先次序。

(二) 摘要與翻譯品質的不穩定

在摘要與翻譯層面，研究生普遍肯定AI自動摘要與多語翻譯在時間效率上的優勢，卻同時強調其在理論脈絡與語意精準度上的局限。一位教育領域博士生表示：「AI幫我節省時間，但它摘要得太快，有時候會漏掉理論脈絡。我通常會再去查原文。」(P06) 人文社會科學背景的受訪者也指出：「AI回答常常太肯定，像在下結論，但學術研究不是這樣。我會查它用的資料，看看它是不是曲解了意思。」(P03)

觀察紀錄中也出現針對翻譯的疑慮：「P07在閱讀AI自動摘要後，立刻開啟原文連結比對，邊看邊做筆記，口中低聲說：『我不太相信這個翻譯。』」這些經驗顯示，AI雖能迅速壓縮資訊量、降低跨語閱讀門檻，卻可能在理論細節、方法描述與關鍵概念翻譯上造成偏差，使研究生必須投入額外心力反覆比對原文，才能避免錯誤理解與過度簡化。

(三) 系統可解釋性不足與認知負擔

第三項顯著的限制來自系統可解釋性的不足。多位受訪者表示，即便逐漸摸索出與AI互動的要領，仍常感到不知道它是怎麼想的。有受訪者提到：「它有時會給出很有自信的答案，但我看不到它根據哪些文獻下這個判斷。」(P16) 這種黑箱感使研究生在使用AI結果時必須保持高度警戒，導致認知負荷與情緒壓力的增加。

部分受訪者因此發展出一種必要但不完全信任的使用模式：在龐大文獻量與時間壓力之下不得不用AI作為起點，卻又擔心其錯誤被帶入後續分析與寫作。這樣的矛盾經驗，使AI在實務上成為同時帶來減負與增負的雙面工具：一方面加速資訊取得，另一方面又在信任與驗證上添加額外成本。

(四) 對資訊搜尋與判讀的影響與實務啟示

這些無法完全被克服的限制，對資訊搜尋與判讀產生了幾項具體影響。首先，它們迫使研究生在效率與準確之間進行權衡：一方面依賴AI以因應龐大的文獻量與時間壓力，另一方面又必須投入額外心力進行人工核對與多重查證，形成表面節省時間、實際重新分配時間的使用狀態。

其次，AI的過度自信語氣與不完全透明的推理來源，可能在無形中強化學術寫作中看似有根據但實則來源不明的論述風險，特別是對研究訓練尚在發展中的碩士生而言，若缺乏對來源與方法的進一步追問，容易將AI生成內容視為理所當然的知識依據。

最後，平臺間AI模組實作的差異，使得部分研究生在跨資料庫操作時感受到學習成本被重新墊高，每當換一個系統，就必須重新摸索一次AI怎麼想，難以形成穩定且可遷移的操作模型。

從實務面來看，這些負向與中性經驗對資料庫廠商與圖書館服務設計具有重要啟示。未來AI圖書館資料庫若欲真正支援學術研究，不只需持續提升摘要與翻譯品質，更需要在檢索結果來源標註、推理過程提示與參數可調整性等面向上，提供更高程度的可解釋性與操控空間。同時，圖書館在推廣AI功能時，也有必要將這些限制納入資訊素養教育之中，協助研究生理解如何在承認AI邊界的前提下，發展穩健的檢索策略與批判判讀能力，將AI視為可合作但需被監督的研究夥伴，而非無條件信任的權威。

伍、討論與結論

本研究旨在探討研究生在使用AI圖書館資料庫服務時的行為歷程、信任形成與學習轉化經驗。三者並非分別獨立發生，而是在實際使用歷程中相互連動。研究生先透過任務契合調整操作策略，進而在驗證與理解中形成信任，最終於反覆互動中產生認知轉化與策略內化。研究結果顯示，在具備完整數位資源之研究型大學情境下，研究生於AI檢索互動中呈現由技術適應逐步邁向策略內化的連續發展歷程，形成以任務契合、理性信任與「認知轉化」為核心的使用經驗結構。此一歷程反映AI技術不只改變資訊檢索操作方式，也影響研究者在問題拆解與證據評估上的思考模式，呼應先前學者對AI驅動環境中資訊行為轉型的觀察。

進一步而言，就任務契合而言，研究生普遍認為AI檢索功能有助於提升研究初期的資訊獲取效率。自然語言查詢與語意搜尋降低操作門檻，使研究者得以以語意邏輯取代傳統布林運算。然而，效率的提升同時引發對內容準確性與深度的審慎評估，促使研究者在快速導引與主動驗證之間進行持續協商。此現象與任務技術契合度理論相符，顯示技術效能的發揮仰賴使用者對任務情境的調整能力。在信任形成層面，本研究發現信任並非來自單純依賴，而是建立於對系統邏輯與回饋機制的理解。隨著使用經驗累積，研究生逐漸辨識AI語意分析與演算法回饋的運

作邏輯，進而形成可驗證與可調整的理性信任模式。此種信任建立於理解與掌控感之上，而非盲目接受結果，顯示AI圖書館服務的品質不只取決於結果正確性，更與使用者能否理解系統運作過程密切相關。在認知轉化層面，研究生在反覆互動過程中逐漸內化AI的語意邏輯，發展出較具結構性的問句設計策略，並將其應用於研究問題界定與文獻分析。AI所提供的語意延伸與概念關聯功能，有助於研究者發現潛在主題連結與跨領域視角。此現象顯示AI除提升檢索效率外，也可能在特定條件下促進反思與創造性思考，但此種轉化效果仍建立於研究者具備基本資訊素養與批判判讀能力之上。

此外，本研究也觀察到不同學科背景的研究生在使用策略上呈現差異。理工與醫學領域研究生較重視效率與任務完成度，而人文與社會科學領域研究生則更關注語意精確與論述脈絡。此差異顯示AI使用經驗具有情境依附性，因此圖書館在數位科技上的設計若能依據學科需求提供差異化支援，將更有助於提升使用者信任與持續參與。

本研究發現AI圖書館資料庫服務對研究生資訊行為的三項核心影響：第一，促進由關鍵字導向轉向語意理解導向的搜尋模式；第二，透過可理解的回饋機制支持理性信任形成；第三，在反覆互動中促成策略內化與認知轉化。然而，這些正向效果也伴隨主題擴散、摘要過度簡化、翻譯偏差與系統透明度不足等問題，顯示AI仍無法取代研究者在理論詮釋與方法判讀上的專業判斷。

在理論層面，本研究延伸資訊行為理論於AI情境下的適用性，指出任務契合、信任形成與認知轉化之間具有交互關聯。本研究進一步指出，AI輔助資訊行為並非單一階段轉變，而是由任務契合、信任形成與認知轉化所構成的歷程性結構。未來理論建構若欲發展AI輔助資訊行為模型，應納入系統限制與平臺異質性等情境因素，以避免過度簡化人機互動過程。在實務層面，本研究建議圖書館於規劃AI服務時強調三項原則：第一，提高演算法與結果生成邏輯的透明度；第二，發展具學科導向的功能配置；第三，加強AI素養與資訊倫理教育，以支持使用者進行批判性判讀。

儘管本研究提供對AI圖書館服務使用經驗的深入分析，仍存在若干限制需加以說明。首先，本研究樣本主要來自臺灣北部與中部之研究型大學，未涵蓋技職體系或資源較為有限之高等教育機構，因此研究結果不宜直接推論至所有高等教育情境。其次，受訪者所使用之AI資料庫平臺存在功能差異，可能影響使用經驗。最後，本研究以訪談與短時間操作觀察為資料來源，未進行長期追蹤，對於AI使用經驗的長期轉變仍有待後續研究驗證。未來研究可擴展至不同教育體系與文化情境，並結合

量化方法或實驗設計，以檢驗不同AI平臺功能與使用策略之差異，進一步釐清人機互動在不同學術脈絡中的變化模式。

本研究顯示AI圖書館服務的影響可歸納為操作轉變、信任重構與認知深化三個層面。綜上所述，AI圖書館服務象徵資訊科技與學術研究模式的交會。本研究發現，在研究型大學情境中，研究生與AI系統之間逐漸形成協作關係，但此種關係並非單向依賴，而是在效率與準確、便利與風險之間持續取得平衡。如何在設計與教育層面支持此種協商，將是智慧圖書館未來發展的重要課題。

參考文獻

- Adams, D., & Chuah, K.-M. (2022). Artificial intelligence-based tools in research writing: Current trends and future potentials. In P. P. Churi, S. Joshi, M. Elhoseny, & A. Omrane (Eds.), *Artificial intelligence in higher education: A practical approach* (1st ed., pp. 169-184). Boca Raton, FL: CRC Press.
- Arhin, E. O., Ainoo, F. C., & Amponsah, K. (2025). Integration of artificial intelligence (AI) into academic literature reviews: An overview. *World Journal of Advanced Science and Technology*, 7(1), 6-23. doi:10.53346/wjast.2025.7.1.0010
- Association of College and Research Libraries. (2025, October). *AI competencies for academic library workers*. Retrieved from <https://www.ala.org/acrl/standards/ai>
- Babar, Z., Paul, R., Rahman, M. A., & Barua, T. (2025). A systematic review of human-AI collaboration in IT support services: Enhancing user experience and workflow automation. *Journal of Sustainable Development and Policy*, 1(1), 65-89. doi:10.63125/grqtf978
- Bairagi, M., & Lihitkar, S. R. (2025). Empowering research workflows and information retrieval in academic libraries through AI tools. In B. Rautaray, D. K. Swain, & C. Swain (Eds.), *Proceedings of the International Conference on Marching Beyond the Libraries (ICMBL): Leadership, Creativity, and Innovation (ICMBL 2024)* (Vol. 326, pp. 65-77). Dordrecht, The Netherlands: Atlantis Press. doi:10.2991/978-94-6463-712-0_6
- Barsha, S., & Munshi, S. A. (2024). Implementing artificial intelligence in library services: A review of current prospects and challenges of

- developing countries. *Library Hi Tech News*, 41(1), 7-10. doi:10.1108/LHTN-07-2023-0126
- Baviskar, D., Ahirrao, S., Potdar, V., & Kotecha, K. (2021). Efficient automated processing of the unstructured documents using artificial intelligence: A systematic literature review and future directions. *IEEE Access*, 9, 72894-72936. doi:10.1109/ACCESS.2021.3072900
- Begum, D., & Elahi, M. H. (2025). Readiness to adopt artificial intelligence (AI) in libraries: A study from the lens of information professionals of Bangladesh. *Digital Library Perspectives*, 41(4), 666-682. doi:10.1108/DLP-10-2024-0150
- Bobba, A. R. (2025). The evolution of cognitive partnership: A taxonomic framework for human-AI collaboration modalities. *Journal of Computer Science and Technology Studies*, 7(8), 992-1005. doi:10.32996/jcsts.2025.7.8.113
- Cox, A. M., & Mazumdar, S. (2024). Defining artificial intelligence for librarians. *Journal of Librarianship and Information Science*, 56(2), 330-340. doi:10.1177/09610006221142029
- Cox, C., & Tzoc, E. (2023). ChatGPT: Implications for academic libraries. *College & Research Libraries News*, 84(3), 99-102. doi:10.5860/crln.84.3.99
- Cui, Y., & Zhang, H. (2025). Can students accurately identify artificial intelligence generated content? An exploration of AIGC credibility from user perspective in education. *Education and Information Technologies*, 30(12), 16321-16346. doi:10.1007/s10639-025-13448-1
- D'Mello, S. (2024). *Unlocking AI potential: Enhancing decision support systems through trust, transparency, and usability* (Unpublished master's thesis). Tilburg University, Tilburg, The Netherlands.
- de Brito Duarte, R., Correia, F., Arriaga, P., & Paiva, A. (2023). AI trust: Can explainable AI enhance warranted trust? *Human Behavior and Emerging Technologies*, 2023(1), 4637678. doi:10.1155/2023/4637678
- Dixit, C., Dixit, K. L., Dixit, C. K., Pandey, P. K., Chauhan, D., & Siddiqui, S. A. (2024). Role of artificial intelligence. *International Journal of Modern Achievement in Science, Engineering and Technology*, 1(2), 114-122. doi:10.63053/ijset.37
- Fanni, S. C., Febi, M., Aghakhanyan, G., & Neri, E. (2023). Natural language processing. In M. E. Klontzas, S. C. Fanni, & E. Neri (Eds.), *Introduction*

- to artificial intelligence* (pp. 87-99). Cham, Switzerland: Springer. doi:10.1007/978-3-031-25928-9_5
- Ghali, M.-K., Farrag, A., Won, D., & Jin, Y. (2025). Enhancing knowledge retrieval with in-context learning and semantic search through generative AI. *Knowledge-Based Systems*, 311, 113047. doi:10.1016/j.knosys.2025.113047
- Goodhue, D. L., & Thompson, R. L. (1995). Task-technology fit and individual performance. *MIS Quarterly*, 19(2), 213-236. doi:10.2307/249689
- Hervieux, S., & Wheatley, A. (2024). *Building an AI literacy framework: Perspectives from instruction librarians and current information literacy tools*. Retrieved from https://www.choice360.org/wp-content/uploads/2024/08/TaylorFrancis_whitepaper_08.28.24_final.pdf
- Holm, E. A. (2019). In defense of the black box. *Science*, 364(6435), 26-27. doi:10.1126/science.aax0162
- Juniardi, Y., & Aulia, T. A. (2025). Artificial intelligence in higher education: Advancing critical reading through a systematic review. *Proceeding AISELT (Annual International Seminar on English Language Teaching)*, 2025, 66-77. doi:10.62870/aiselt.v10i1.36198.g15585
- Lemounes, N. E. D. (2024). Enhancing information retrieval through knowledge organization and metadata: A study of university libraries. *Revue de Bibliothéconomie*, 16(1), 66-78.
- Lenke, M., & Schulte, C. (2025). Enhancing AI interaction through co-construction: A multi-faceted workshop framework. In *IEEE EDUCON 2025: IEEE Global Engineering Education Conference: London, United Kingdom, 22-25 April 2025, Queen Mary University of London* (pp. 1-10). Piscataway, NJ: Institute of Electrical and Electronics Engineers. doi:10.1109/EDUCON62633.2025.11016326
- Lockhart, E. N. S. (2025). Creativity in the age of AI: The human condition and the limits of machine generation. *Journal of Cultural Cognitive Science*, 9(1), 83-88. doi:10.1007/s41809-024-00158-2
- Meesad, P., & Mingkhwan, A. (2024). Knowledge graphs in smart digital libraries. In P. Meesad & A. Mingkhwan (Eds.), *Libraries in transformation* (pp. 327-389). Cham, Switzerland: Springer. doi:10.1007/978-3-031-69216-1_9
- Melander, E., & Bjelvé, J. (2025). *AI-generated summaries affecting decision*

- quality in microcontent interactions* (Unpublished master's thesis). Lund University, Scania, Sweden.
- Melisa, R., Ashadi, A., Triastuti, A., Hidayati, S., Salido, A., Ero, P. E. L., ... Al Fuad, Z. (2025). Critical thinking in the age of AI: A systematic review of AI's effects on higher education. *Educational Process: International Journal*, 14, e2025031. doi:10.22521/edupij.2025.14.31
- Moustaghfir, S., & Brigui, H. (2024). Navigating critical thinking in the digital era: An informative exploration. *International Journal of Linguistics, Literature and Translation*, 7(1), 137-143. doi:10.32996/ijllt.2024.7.1.11x
- Okunlaya, R. O., Syed Abdullah, N., & Alias, R. A. (2022). Artificial intelligence (AI) library services innovative conceptual framework for the digital transformation of university education. *Library Hi Tech*, 40(6), 1869-1892. doi:10.1108/LHT-07-2021-0242
- Oyighan, D., Ukubeyinje, E. S., David-West, B. T., & Oladokun, B. D. (2024). The role of AI in transforming metadata management: Insights on challenges, opportunities, and emerging trends. *Asian Journal of Information Science and Technology*, 14(2), 20-26. doi:10.70112/ajist-2024.14.2.4277
- Paoletti, V. (2025). *AI-powered document intelligence with retrieval-augmented generation* (Unpublished doctoral dissertation). Politecnico di Torino, Turin, Italy.
- Prabhudesai, S., Yang, L., Asthana, S., Huan, X., Liao, Q. V., & Banovic, N. (2023,). Understanding uncertainty: How lay decision-makers perceive and interpret uncertainty in human-AI decision making. In *Proceedings of the 28th International Conference on Intelligent User Interfaces* (pp. 379-396). New York, NY: Association for Computing Machinery. doi:10.1145/3581641.3584033
- Puerta-Beldarrain, M., Gómez-Carmona, O., Sánchez-Corcuera, R., Casado-Mansilla, D., López-de-Ipiña, D., & Chen, L. (2025). A multifaceted vision of the human-AI collaboration: A comprehensive review. *IEEE Access*, 13, 29375-29405. doi:10.1109/ACCESS.2025.3536095
- Ridley, M., & Pawlick-Potts, D. (2021). Algorithmic literacy and the role for libraries. *Information Technology and Libraries*, 40(2). doi:10.6017/ital.v40i2.12963
- Srivastava, A., Nalluri, M., Lata, T., Ramadas, G., Sreekanth, N., & Vanjari, H. B. (2023). Scaling AI-driven solutions for semantic search. In *2023*

- International Conference on Power Energy, Environment & Intelligent Control (PEEIC) 19-23, December 2023, GL BAJAJ Institute of Technology & Management, Greater Noida, G.B. Nagar, U.P* (pp. 1581-1586). Piscataway, NJ: Institute of Electrical and Electronics Engineers. doi:10.1109/PEEIC59336.2023.10451301
- Stige, Å., Zamani, E. D., Mikalef, P., & Zhu, Y. (2024). Artificial intelligence (AI) for user experience (UX) design: A systematic literature review and future research agenda. *Information Technology & People*, 37(6), 2324-2352. doi:10.1108/ITP-07-2022-0519
- Tai, I., & Ghosh, S. (2024). Integrating AI into library systems: A perspective on applications and challenges. In *Proceedings of the 24th ACM/IEEE Joint Conference on Digital Libraries* (pp. 1-11). New York, NY: Association for Computing Machinery. doi:10.1145/3677389.3702568
- Udo-Onon, T. N., & Akpan, E. E. (2024). The challenges of artificial intelligence in library management system. *Intercontinental Academic Journal of Library and Information Science*, 6(1), 96-107.
- Wang, D., Guo, J., & Zheng, K. (2025). AI or human? An analysis of university students' awareness of reference services agent. In G. Oliver, V. Frings-Hessami, J. T. Du, & T. Tezuka (Eds.), *Sustainability and Empowerment in the Context of Digital Libraries: 26th International Conference on Asia-Pacific Digital Libraries, ICADL 2024, Bandar Sunway, Malaysia, December 4–6, 2024, Proceedings, Part II* (pp. 230-240). Singapore: Springer. doi:10.1007/978-981-96-0868-3_19
- Xiang, S., Deng, H., Wu, J., & Liu, J. (2024). Exploring the integration of artificial intelligence in research processes of graduate students. In *2024 6th International Conference on Computer Science and Technologies in Education: CSTE 2024: 19-21 April 2024, Xi'an, China* (pp. 110-113). Piscataway, NJ: Institute of Electrical and Electronics Engineers. doi:10.1109/CSTE62025.2024.00027
- Yang, W., Fu, R., Amin, M. B., & Kang, B. (2025). The impact of modern AI in metadata management. *Human-Centric Intelligent Systems*, 5(3), 323-350. doi:10.1007/s44230-025-00106-5
- Zhou, X., Chai, C., Li, G., & Sun, J. (2022). Database meets artificial intelligence: A survey. *IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering*, 34(3), 1096-1116. doi:10.1109/TKDE.2020.2994641

A Study on Graduate Students' Experiences With AI-Based Library Database Services: Focusing on Search Process Optimization and Intelligent Service Applications

Shih-Chuan Chen

Professor

Graduate Institute of Library, Information and Archival Studies
National Chengchi University

Introduction

This study looks at how graduate students use artificial intelligence (AI)-based library database services and how these tools affect their search behavior. In recent years, many databases have added AI functions such as natural language search and automatic summarization. Because of this, users can now interact with databases in a more direct and flexible way, instead of relying only on keywords. In some cases, students even describe the process as being closer to “asking a question” rather than “doing a search,” which reflects a noticeable shift in how information systems are used.

At the same time, these changes also bring some problems. The accuracy of AI-generated content is not always stable, and sometimes the results can be misleading. Some students also feel unsure about whether they should trust the system or not. In addition, students from different disciplines may use these tools in quite different ways. While earlier studies often focused on technical performance, less attention has been paid to how users actually experience these systems in real situations. In particular, the everyday decision-making process of users is still not fully understood.

Graduate students are a useful group to examine because they frequently use academic databases in their research. AI tools can help them save time, but they may also influence how they read, interpret, and organize information. So this study tries to understand not only how students use AI-based databases,

but also how their trust and thinking change over time. It also attempts to capture how these changes appear in actual research practices, rather than only in general attitudes.

Method (or Methodology)

This study uses a qualitative approach, mainly because it allows a closer look at users' experiences. Data were collected through semi-structured interviews, and in some cases, short observations of how participants actually used the databases. This combination helps provide both descriptive and behavioral insights, which are useful for understanding the full interaction process.

Sixteen graduate students from three universities in Taiwan participated in the study. They came from different academic backgrounds, including humanities, education, engineering, and health sciences. All of them had used AI-based database functions in the past few months, so they were able to describe their experiences in detail. Although the sample size is relatively small, it still provides a range of perspectives across disciplines.

Each interview lasted around 45 to 60 minutes. Participants were asked to recall specific situations, such as when they first used AI features, or when search results did not match what they expected. Some participants also showed how they performed searches, which made it easier to observe their behavior directly. These demonstrations were not required, but they offered additional context in several cases.

The data were analyzed using thematic analysis. At first, the researcher coded the data line by line, and later grouped them into broader categories. Three main themes were identified, although in practice they often overlapped: task fit, trust, and meaning construction. To make the analysis more reliable, two researchers coded the data separately and then compared their results.

Results (and Discussion)

The results suggest that students' experiences with AI-based databases are not simple or linear. Instead, they can be roughly understood through three

aspects: task fit, trust, and meaning construction. These aspects are connected, and sometimes they influence each other at the same time. In many cases, it is difficult to clearly separate them, because they develop together during actual use.

First, regarding task fit, many students needed time to adjust to the system. Natural language search felt easier at the beginning, but it also produced results that were sometimes too broad or slightly off-topic. Some students even returned to traditional keyword search at first. However, after some practice, they learned how to refine their questions and interact with the system more effectively. It became more of a back-and-forth process rather than a one-time search. In several cases, students mentioned that the way they phrased their questions made a clear difference, which means the system was not entirely automatic and still required user effort. Over time, some students also became more aware of how to “guide” the system instead of simply using it.

Second, trust developed gradually. Most students did not fully trust AI results at the beginning. They often checked the original articles or compared results from different databases. Over time, they seemed to develop a kind of “working trust.” That is, they relied on AI when it was useful, but still double-checked important information. This trust was not absolute, and it depended on the situation. For example, when doing early-stage exploration, they were more willing to accept AI suggestions, but when writing papers, they became much more cautious. This shift shows that trust is closely related to task importance.

Third, AI also influenced how students understood information. Many participants treated AI summaries as a starting point. They would read the summary first, then go back to the original text to confirm details. In some cases, AI even helped them discover related topics or new research directions. Still, they were aware that the summaries could be incomplete. Some students also mentioned that using AI repeatedly helped them think more clearly about their research questions, although this was not always the case. The effect seemed to vary depending on prior experience.

At the same time, several limitations were mentioned. For example, AI sometimes expanded topics too much, making it harder to stay focused. The quality of summaries and translations was also inconsistent. Another issue was that students often did not know how the system generated its results, which made them feel uncertain. So even though AI could save time, it also created

extra work in terms of verification. In a few cases, students even felt that the time saved at the beginning was partly spent again during checking. This kind of trade-off appeared quite frequently in the data.

There were also some differences between disciplines. Students in science-related fields tended to focus more on efficiency, while those in humanities paid more attention to meaning and context. This difference was not very strict, but it appeared quite often in the interviews. It also suggests that one type of AI design may not fit all users equally well.

Conclusion (and Future Work)

Overall, this study shows that AI-based library database services are changing how graduate students search for and use information. The process is no longer just about finding sources, but also about interacting with the system, adjusting strategies, and making judgments along the way. In other words, searching becomes a more active and ongoing process rather than a single step. This change may seem small at first, but it has noticeable effects on research practices.

AI does not replace the user's role. Instead, it changes it. Students still need to evaluate information and decide what to trust, but they now do this in a slightly different way. Their role becomes more active, and sometimes more complex. Some students even described AI as a "helper" rather than a tool, although they were also aware of its limits. This mixed perception reflects both usefulness and uncertainty.

From a theoretical perspective, the study suggests that task fit, trust, and meaning construction should be considered together, rather than separately. In practice, libraries may need to improve how AI systems explain their results and provide more support for users. Training in AI literacy could also be important, especially for helping students evaluate AI-generated content and avoid over-reliance. These efforts may help reduce some of the concerns mentioned earlier.

There are still some limitations in this study. The participants all came from research universities, so the results may not apply to other contexts. Also, this study mainly relied on interviews and short observations. Future research could follow users over a longer period of time or compare different AI

systems more directly. It might also be useful to examine how beginners and experienced researchers differ in their use of AI tools.

In general, AI-based library services are becoming part of everyday academic work. But they are not perfect, and users still need to be careful. Understanding how people actually use these tools will be important for improving both system design and user education in the future.