

科技點亮文思：生成式 AI 與跨學科協作下的中文繪本創作之旅

Illuminating Literary Inspiration: Chinese Picture Book Creation through Generative AI and Cross-disciplinary Collaboration

林永嵐、鄭國威
 嗇色園主辦可道中學
 lwn@hodao.edu.hk

【摘要】 在數位教學轉型中，生成式 AI 已成為連結「想像」與「文字」的橋樑。本研究以中二中文科「借物抒情」單元為例，整合 Canva AI、Goodnotes 及 LLM，打造「AI×STEAM×中文」的跨學科模式。針對學生觀察力弱與認知負荷過重等痛點，課程透過「具像化聯想」四步教學法，以 AI 為鷹架，引導學生將抽象意念轉化為精準文字。實證顯示，100%學生認同 AI 提升學習興趣，逾 85%認為能有效輔助寫作及深化立意。本計劃榮獲 24/25 年度港大傑出電子教學獎 STEAM 金獎及中文教育銅獎，證實此模式能有效提升學生的多模態識讀能力。

【關鍵字】 生成式人工智能、借物抒情、跨學科協作、電子繪本、認知負荷理論

Abstract: This study investigates the integration of Generative AI into the Secondary 2 Chinese curriculum, specifically within the "Expressing Emotion through Objects" unit. By developing an "AI × STEAM × Chinese" model using Canva AI and Goodnotes Classroom, the research establishes a four-step pedagogical scaffold to bridge the gap between visualization and textual transcription. This approach effectively reduces the cognitive load of abstract writing for students with varied abilities. Results show 100% student engagement and over 85% perceived improvement in writing quality. The project received Gold and Bronze awards at the 2024/2025 HKU Outstanding e-Learning Awards, demonstrating its success in fostering a sustainable interdisciplinary innovation ecosystem through community and professional engagement.

Keywords: Generative AI, Expressing Emotion through Objects, Interdisciplinary Collaboration, Electronic Picture Book, Cognitive Load Theory

1. 前言

在後疫情時代的語文課堂中，不少教育工作者觀察到學生普遍存在「生活感知力缺失」與「文筆生硬」的問題。長期缺乏實地觀察與社交互動，使學生在面對「借物抒情」等高階文學手法時，難以將抽象情感附麗於具體景物，導致中文科常被視為難度極高的「死亡之科」。

為破解此困局，本校採取「創新科技科」與「中文科」跨部門協作戰略，將 AI 視為推動語文素養提升的槓桿。本計劃嚴格對接《中國語文課程指引（2023）》中關於「重視應用及實踐」及「為投身未來做好準備」的要求，提出「具像化轉寫」的研究假設：透過 AIGC 的圖像生成功能，能為學生提供直觀的視覺鷹架，有效緩解寫作初期的恐懼感，並藉由跨模態的轉化過程，提升學生的觀察力與辭藻精準度。

本研究的「具像化聯想」教學法具備堅實的理論基礎。參考蕭桂萍與譚家倫（2025）提出的「文本解構——情感轉化——創意實踐」框架，本研究利用 AI 繪圖工具將複雜的藝術創作技術「後台化」，使得學生能夠將有限的認知資源集中於提煉文本的情感意境，從而有效緩解寫作初期的焦慮感與認知負荷。

此外，為避免學生在生成過程中過度依賴工具或流於盲目抄襲，本課程強調學生的「批判式參與」（Critical Engagement）。如陳玟璇（2025）所述，學生在利用 Canva AI 生成圖像的過程中，必須先將抽象的抒情意念或文言詞彙轉譯為精確的白話指令，並在生成後檢視圖像與文本的契合度。這種「分析——修正」的反覆過程，實質上提升了學生的觀察力與批判性思考能力。

為確保教學產出的客觀性，本計劃對「文字產出」的評估參考了宋飛等（2024）提出的 AI 輔助讀物編寫原則。具體而言，產出指標並非僅限於字數統計，而是指向學生在繪本創作中對詞彙復現率、平均句長（易讀性）的掌控，以及情節描寫的感染力（趣味性）。學生透過 AI 將抽象意象轉化為具備上述特徵的精確短句，從而提升借景抒情的文學表現。

2. AI 與電子學習技術的整合應用

本課程不只是工具的羅列，而是透過技術整合重塑學生的寫作心理軌跡。

首先，本課程利用 Canva AI（魔法媒體工具），精準導向的詞彙挖掘 AI 圖像生成本質上是一場「提示詞工程（Prompt Engineering）」訓練。學生若要生成理想圖像，必須將模糊的「大樹」優化為「盤根錯節、參天巨木、枝繁葉茂」等詞彙。這種過程強制學生進行詞彙篩選，將視覺需求轉化為精確的語言輸出。

同時，學校帶領同學使用 Goodnotes Classroom（康奈爾筆記法），建立即時反饋環（Feedback Loop）正式引入康奈爾筆記法，引導學生利用 iPad 進行結構化記錄。Goodnotes 的「即時觀察功能（Live View）」使教師能同步監察全班進度，實現即時糾正與佳作廣播，大幅降低行政成本並強化教學互動。

而且，老師使用大型語言模型（LLM），深化立意的認知鷹架透過 POE 或「豆包」模型，引導學生探討「大樹」的象徵意義（如：守護家園的戰士）。這不僅是技術應用，更是利用 AI 擴闊聯想維度，實現從「狀物」到「抒情」的文學躍遷。

在具體教學產出方面，本計劃所指的「文字產出」具體指向為「協助學生撰寫形容他人及風景的文字」（如：精確的外貌描寫、景物特寫等）。透過 AI 圖像生成的視覺鷹架，學生得以將腦海中的抽象意象轉化為具體的描寫詞彙與短句。藉此提升學生的文字運用能力，透過實際產出這些文字，讓學生深刻領悟如何於「借景抒情」及「借物抒情」的描寫抒情文中，將各種寫作手法運用得更加靈活與自如。

3. 實施過程：AI 輔助四步階梯教學法

本研究之實施週期為「2023-24」及「2024-25」連續兩個學年。在樣本來源與抽樣方式方面，本研究採用立意抽樣（Purposive Sampling），於上述兩個學年的同一級別中抽取同一班學生作為實證對象進行追蹤研究，該班人數約為 33 人，並由中一級連續追蹤至中二級。為客觀且全面地檢視不同能力學生的學習成效與差異化教學的影響，研究人員進一步於該班級中，抽取「上品」、「中品」及「下品」表現的學生作品與數據進行對比與質性分析。

以中二級「景物描寫」單元為例，教學流程依循「圖像—觀察—聯想—文字」的轉化邏輯：

第一階段：具像化聯想（Visualization）。學生利用 Canva AI 嘗試將心中所想化為圖片。若生成圖像不符預期（例如樹木過於稚嫩），學生需反思並修正形容詞，解決「無從入手」的困難，實現「有圖有想像」。

第二階段：觀察與轉化（Observation & Transformation）。學生將圖像匯入 Goodnotes。利用康奈爾筆記法，左欄（線索）記錄視覺特徵，右欄（筆記）轉化為修辭。例如將「扭曲的樹幹」轉化為「像老人臉上飽經風霜的皺紋」，建立視覺與文學描寫的邏輯橋樑。

第三階段：深化立意（Deepening）。利用 LLM 輔助提問，引導學生思索景物與情感的聯繫。例如：「經歷暴風雨的大樹能代表哪種人格？」引導學生選取「堅毅」等立意，將層次提升至借物喻人。

第四階段：協作與反饋（Collaboration & Feedback）。透過即時協作平台觀摩同儕作品。教師針對不同能力的學生進行「分層課業」指導，確保每位學生都能在 AI 鷹架的支撐下完成創作。

4. 教學成效評估與結果分析

在成效評估與統計方法上，本研究整合了量化與質性工具。首先，要求學生於單元結束後提交一篇以「借景抒情」為主題的文章，研究人員藉此進行文本分析，檢視學生寫作手法及詞彙運用的提升幅度；其次，輔以 Google Form 收集學生的量化問卷數據，客觀分析其學習動機、寫作恐懼感的降低程度及對 AI 輔助工具的成效觀感。

本研究整合量化問卷與質性分析，結果證實了 AI 在降低認知負荷上的優勢：

量化分析指標：100% 學生同意在中文科加入 AI 與電子元素能大幅提升學習興趣。

超過 85% 學生認同 Canva AI 能有效輔助寫作，且人工智能有助提升閱寫水平。

88% 學生表示 AI 圖像生成顯著降低了「動筆恐懼感」。

質性表現提升：詞彙與修辭：學生在作品中使用四字成語與感官描寫的頻率平均增加 30%。

文學深度：超過 70% 的學生能成功運用「象徵」手法（如：以樹的枯榮比喻生命的循環），而非僅止於外觀描寫。

差異化教學：在成效分析方面，本研究不僅觀察到整體的質量提升，更發現了顯著的差異化教學成效。根據廖長彥（2024）提出的人工智慧共創角色分類框架，本研究觀察到能力較弱（第三組別）的學生傾向將 AI 視為「資訊提供者」，藉由 AI 產出的視覺鷹架彌補其內容創作與詞彙聯想的不足；相反，能力較強的學生則將 AI 視為「創意促進者」，透過針對性的提示詞互動來完善其獨特的文學創意，實現了真正的差異化學習支持。

5. 討論與可持續性發展：建立創新生態系統

本計劃已從單一課堂演進為校本與社會層面的制度化策略：

管理架構創新：本校將於 2025/2026 學年正式成立「創新教學組」，統籌中文、創科及視藝科協作。這標誌著創新教育從個人嘗試轉變為全校戰略，實現「一份功課，多科評核」的跨科聯動。

螺旋式架構發展：建立中一至中六的應用階梯。初中側重圖像化觀察，高中則利用 AI 進行議論文駁論模擬，確保技能的可遷移性。

社會影響力與傳承：舉辦「第一屆小學創科 AI 中文故事繪本創作比賽」，以「香港飲食文化」為主題，接獲超過 300 份作品，實踐「大手牽小手」的專業引領。

社區服務學習（Service Learning）：在「洪福邨嘉年華」中，學生利用 AI 協助長者將回憶意念轉化為風景圖像與詩詞，展現了人文科技的溫度。

基於前兩個學年（約 33 人試驗班）的實證經驗與成效數據，本計劃已具備堅實的基礎，並於今個學年正式開啟「中文跨科故事繪本」創作課程。此課程已擴展至全校中一級全面實施，參與總人數約達 70 人，進一步驗證並深化此「AI×STEAM×中文」跨學科模式的可持續性與影響力。

6. 結語：借 AI，生中文

「借 AI，生中文」不僅是技術手段，更是一種教學哲學。雖然 AI 能輔助生成結構完整的文本與精美的視覺圖像，但正如葉惠婷（2023）所強調，作品中的「個人生命經驗」與「美感體悟」仍需由學生親自賦予。這也是本計劃堅定將 AI 定位為「案頭工具書」而非「替代者」的核心原因。在科技迭代的浪潮中，我們應堅守人文審美，讓學生在掌握尖端工具的同時，依然能寫出有溫度、有靈魂的文字，實現「忽如一夜春風來，千樹萬樹梨花開」的教學願景。

參考文獻

宋飛、張曉慧、李明(2024)。〈生成式人工智能輔助編寫國際中文教育少兒讀物的應用與實踐〉。

《國際漢語教學學報》，(1)，15-28。

陳玟璇(2025)。〈批判式參與：生成式人工智慧於高中國文教學之應用與省思〉。《中等教育》，

14(7), 119-124。

葉惠婷(2023)。〈AI 生成文章對國中寫作教學可能的影響：以 ChatGPT 為例〉。《臺灣教育評論月刊》，12(4)，111-115。

廖長彥(2024)。〈學生與人工智慧的交織對話：繪本共創過程中的角色探討〉。《數位學習科技期刊》，34(12)，401-438。

蕭桂萍、譚家倫(2025)。〈人工智能賦能的中文跨學科教學：聲音、畫面與情意的整合實踐〉。《第 29 屆全球華人計算機教育應用大會（GCCCE 2025）論文集》。

林永嵐、鄭國威（2024）。《「讓文筆活起來」——AI 中文寫作計劃》。香港大學電子學習發展實驗室傑出電子教學獎（中文教育組別）銀獎。

林永嵐、鄭國威（2025）。《AI 中文寫作計劃II：「文筆活起來之後—喻花生情」》。香港大學電子學習發展實驗室傑出電子教學獎（中文教育組別）銅獎、人工智能特別獎。

林永嵐、鄭國威（2025）。《全港 AI 教育計劃—小學創科 AI 繪本創作比賽》。香港大學電子學習發展實驗室傑出電子教學獎（STEAM 及計算思維教育組別）金獎、人工智能特別獎。

香港特別行政區教育局（2023）。《中國語文課程指引（中一至中三）》。

UNESCO. (2023). Guidance for Generative AI in Education and Research.

Selwyn, N. (2022). Education and Technology: Key Issues and Debates. Routledge.