

運用 AI 輔助混合式學習模式提升小學生古典文學學習興趣與效能之實證研究

An Empirical Study on Enhancing Primary Students' Interest and Efficacy in Classical Literature Learning through AI-Assisted Blended Learning Model

李果碩¹

* likwoshek020301@gmail.com

【摘要】 古典文學是中華文化的重要載體，惟小學生因語言隔閡、意象抽象，常出現學習興趣低落與理解效能不足的困境。本研究以香港小學為場域，建構「AI 輔助混合式古詩文課程」，整合生成式 AI（Copilot）、分析型 AI（朗讀進展）、擴增實境（Halo AR）及翻轉教室策略，針對六年級「詩韻友道」單元《送元二使安西》進行為期兩教節的教學實踐。透過前後測問卷（n=106）、課堂觀察、學生詩句再創作作品分析、AI 提問紀錄分析與訪談，結果顯示：學生對 AI 工具的「有助語文學習」同意率由 21.7% 大幅提升至 85.8%；「有信心運用 AI 整理資料」由 14.2% 升至 42.5%；「願意繼續使用 AI 學習語文」由 28.3% 升至 50.0%。擴充問卷與質性資料進一步印證 AI 顯著提升感知效用、自我效能感與持續意願。本研究驗證 AI 輔助混合式模式能顯著提升古典文學學習興趣與效能，同時提出教師 TPACK 向 I-TPACK 轉型的實務建議，為香港及華人地區小學古典文學教學提供可複製的數位轉型路徑。

【關鍵字】 混合式學習；人工智能；古典文學；學習興趣；學習效能

Abstract: Classical literature is a vital carrier of Chinese culture, yet primary students often face low interest and poor comprehension due to linguistic barriers and abstract imagery. This study constructs an “AI-assisted blended classical poetry curriculum” in a Hong Kong primary school, integrating generative AI (Copilot), analytical AI (Reading Progress), augmented reality (Halo AR), and flipped classroom strategies. A two-lesson teaching experiment was conducted on the sixth-grade unit “Poetic Friendship: Sending Yuan Er to Anxi.” Pre- and post-questionnaires (n=106), classroom observations, analysis of students’ poetry re-creation works, AI questioning records, and interviews showed significant improvements: agreement that “AI helps Chinese learning” rose from 21.7% to 85.8%; confidence in using AI to organize materials from 14.2% to 42.5%; willingness to continue using AI from 28.3% to 50.0%. Expanded questionnaire and qualitative data further confirmed enhancements in perceived usefulness, self-efficacy, and behavioral intention. The study validates that AI-assisted blended models effectively boost interest and efficacy in classical literature learning, while proposing practical pathways for teachers’ TPACK to evolve into I-TPACK, offering replicable digital transformation for primary classical literature education in Hong Kong and Chinese-speaking regions.

Keywords: Blended learning; Artificial intelligence; Classical literature; Learning interest; Learning efficacy

1. 前言

隨著教育局《小學教育課程指引（2024）》強調「立德樹人、重啟迪、創造空間、學生學習為中心」，古典文學教學已成為厚植學生家國情懷與中華文化認同的重要途徑。教育局更於指引中提供 40 篇文言經典建議篇章，鼓勵小學透過誦讀古詩文，感受語言之美與思想內容，培養正面價值觀。然而，傳統課堂受限於課時不足與教學方式單一，小學生常因文言與白話的語言隔閡，以及詩中意象的抽象性，而對古詩文產生畏難情緒，學習興趣與效能雙雙低落。

本研究以香港小學為場域，透過校本實踐，驗證人工智能如何突破古典文學教學瓶頸，

以及如何提升學生學習興趣與效能，為人工智能於語文教育的應用，以及「AI 時代的教育：何以可用、何以為界、何以可能」主題提供實證案例。

2. 文獻回顧

2.1. 古典文學教學的挑戰

古典文學教學長期面臨三大挑戰：一是語言隔閡，文言詞彙與現代漢語差異大，學生難以建立聯繫；二是意象抽象，古詩中的山水、送別等情境缺乏生活連結，易令學生停留在表層理解；三是動機不足，傳統講授式教學枯燥乏味，難以激發情感體會與價值觀內化（香港教育局，2024）。

2.2. 人工智能在古典文學教學的應用

人工智能的出現，為古典文學教學注入了新活力。生成式 AI 可即時生成背景資料與詩句再創作範例，分析型 AI 提供即時朗讀回饋，擴增實境 (AR) 則能將抽象意象視覺化轉譯 (Chao, 2021; Liang et al., 2025)。香港教育大學推出的「Fun to Chinese Poetry」學習應用程式，結合 AI 生成多媒體內容，已在全港超過 100 所中小學使用，實證顯示能顯著提升學生古典詩詞閱讀素養與學習動機 (EdUHK, 2025)。Liang et al. (2025) 開發的 LivePoem 系統，以 AI 生成音樂故事板輔助學習古典詩詞，實驗結果顯示學生學習體驗更愉快，沉浸感明顯優於傳統教材。

香港本地研究亦顯示，AI 應用於小學中文教學能有效提升古典詩詞學習成效。Yim (2025) 綜述香港小學 AI 素養教育框架，指出 AI 工具可幫助學生克服古典文學語言障礙；Yue (2025) 提出小學生作為 AI 設計者的教學框架，實證顯示能提升 AI 素養與古典文學興趣；Kong (2025) 在香港小學評估機器學習課程，證實 AI 教學能顯著提高學生對古典文學的理解與動機。

2.3. 混合式學習與 I-TPACK 框架

混合式學習模式結合翻轉教室與科技工具，更能有效延展學時、分攤認知負荷 (Garrison & Vaughan, 2008; Staker & Horn, 2012)。本研究以 TPACK 框架為基礎，進一步演進至 I-TPACK (Intelligent-TPACK)，強調教師需具備 AI 倫理評估、人機協作與提示工程能力 (Chiu, 2025; Celik et al., 2023)。

現有研究顯示，生成式 AI 與擴增實境技術在古典詩詞教學中，可有效降低外在認知負荷並促進情境化學習 (Wang, 2025; Chen et al., 2025)。Wang (2025) 指出，生成式 AI 透過多媒體學習理論，能將抽象詩意轉化為具象表達，從而顯著降低認知負荷；Chen et al. (2025) 則以情境學習理論為基礎，驗證 AR 技術可提升小學生古典詩詞的沉浸感與深度理解。本研究正是在此理論框架下，針對香港小學古典文學教學的實證空白，提出一套整合 AI 理論應用與作品分析的混合式課程模式，以填補現有文獻中理論對話不足與本土實證匱乏的缺口。

3. 學校背景

本校自 1990 年創校，秉持「學生為本、文以載道」教育理念，積極回應國家「科教興國」方針與香港教育局「第四個資訊科技教育策略」（BYOD 政策）。研究者自 2024/25 學年起參與教育局「種籽」計劃，在校內規劃並推動混合式古詩文課程，涵蓋小一至小六教育局建議的 40 篇篇章，融入 AI 與 AR 技術，並輔以多元教學策略。課程目標不僅提升語文素養，更厚植家國情懷與惜友重情等正面價值觀。

3.1. 課程設計概念

本課程以「混合式學習模式」為核心，採用翻轉教室、探究式學習與戲劇教學三大教學範式，建構課前（自學基礎）、課中（沉浸探究）、課後（延伸創作）三階段連貫架構。科技工具種類包括：分析型 AI（朗讀進展系統，即時語音回饋）、生成式 AI（Copilot，用於探究式提問三式）、擴增實境（Halo AR，用於視覺化詩句意象）及 Microsoft Teams 平台（用於資源發佈、同儕互學與數據分析）。科技應用遵循 I-TPACK 原則：AI-TK（工具操作）、AI-PK（探究式提問三式：直問、追問、反問）、AI-CK（古典文學內容）。以六年級「詩韻友道」單元《送元二使安西》為例，學習目標分三層：理解詩句內容、體會詩中人物思維與價值觀、延伸思考品德情意在個人層面的實踐方式，發展惜友重情的價值觀。以下提供小六

一級的課程規劃為例：

	單元	課業	價值觀	主要教學策略	應用科技技術（核心）
1	古詩家國情	·涼州詞 ·出塞 ·春望	愛國情懷	·混合式學習模式 ·翻轉教室 ·思維工具 ·戲劇教學	·AI：分析型人工智能 ·AR：擴增實境
2	詩韻友道	·客至 ·送元二使安西 ·贈汪倫	珍友重情	·混合式學習模式 ·探究式學習 ·翻轉教室 ·戲劇教學	·AI：生成式人工智能 ·AI：分析型人工智能 ·AR：擴增實境

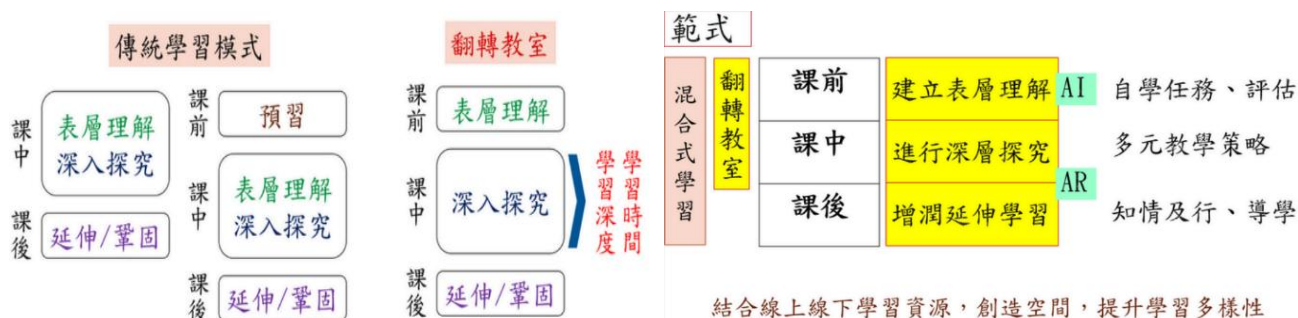


圖 1：翻轉教室策略校本應用方式

圖 2：AI 輔助混合式課程課業設計範式

5.教學實踐情況

課前階段透過 Microsoft Teams 平台發佈朗讀示範錄音與預習資料，學生先運用分析型 AI「朗讀進展」系統完成朗讀自評，系統即時判斷字音、速率並給予改進指示，讓學生針對難點字反覆練習，直至達標，而且更會提供表層理解題目，讓學生作答，在課前建構對作品的基礎認知。隨後，學生運用生成式 AI Copilot，以教師教授的「探究式提問三式」（直問、追問、反問）搜集創作背景與字詞資料：先直問獲得基礎資訊（如「元二是誰？」），再追問深入探究，最後反問驗證真偽。學生需整合 AI 回應，完成線上自學評估，教師則根據系統數據調整課堂跟進內容。此階段有效建立表層理解基礎，並分攤認知負荷。

51 4% 每分鐘的正確字數

72% 79% 正確率

5 讀過的字詞

送元二使安西 王維（唐）
渭城朝雨浥輕塵，
客舍青青柳色新。
勸君更進一杯酒，
西出陽關無故人。

2. 《送元二使安西》是哪個朝代的詩作？*

☐ A.明

☐ B.宋

☐ C.漢

☒ D.唐 ✓

圖 3-4：「朗讀進展」(分析型 AI)運用例：

課中階段，教師先根據課前數據進行知識補充與聲情朗讀指導，隨後展開兩大核心活動。第一項為 AR 導航古詩探索：學生以平板電腦掃描工作紙上的詩句，Halo AR 應用程式即呈現渭城送別的動畫景象，讓學生直觀理解「渭城朝雨浥輕塵」等意象。學生分組討論關鍵問題，如詩人心情、人物行為動機與深層含義，並匯報分享。第二項為戲劇教學：教師入戲飾演「元二」，學生輪流訪問；其後學生扮演「王維」，進行角色對談與情境代入。最後進行

文本對比分析，將《送元二使安西》與《客至》比較相見地點、態度心意，歸納古人交友待人之道。這些活動讓抽象詩情轉化為沉浸體驗，大幅提升學習深度。



圖 5-7：AR 素材範例：

課後階段，學生完成延伸工作紙「鑑古推今」，思考畢業在即如何以實際行動送別好友（如詩句再創作或實體禮物），並將改寫後的詩句上載 Teams 平台，供同儕互評互學。教師另安排延伸閱讀《贈汪倫》，為下一課文本對讀作準備。整個過程結合線上線下資源，實現「學時延展」與「知情意行」統一。

在下列表格中圈出適當的答案，並寫出你的想法：		課後學習任務
選擇	我會 送朋友一份禮物 / 與朋友一同做一件事	1. 鑑古推今，反思自身 與詩人相同，畢業在即，我們亦將要迎來與朋友的分別，彼此以後相見的次數會大大減少，甚至難以再見。 杜甫傾全家之物招待朋友，王維遠行送別，若要在畢業前送給朋友一份禮物或與他/她做一件事情，以留下回憶，你會選擇送/做些甚麼？試解釋原因，說明你的選擇背後的含義（如何能體現彼此友情）（從相處及態度的細節思考「珍惜」的方式） 「勸君更進一杯酒」詩句再創作 請同學根據個人於學習任務的構思，把詩句「勸君更進一杯酒」改寫，把現今的思想融入古詩文的構思裏，讓同學一起欣賞和推測每一位小詩人想跟朋友做的事或想送給朋友的禮物。 關於來信 和其他 11 人的 22 個回覆 5/13 上午9:28 勸君更去一次晨 5/13 上午9:31 勸君更玩一次棋 5/13 下午2:56 勸君更收一安撫
內容描述 (送甚麼禮物/ 做甚麼事?)		
原因與含義		

把你的構思融入詩作，改寫詩句最後一句（原句「勸君更進一杯酒」）

勸君更 _____。

圖 8：「詩句再創作」學生作品

6. 研究設計與成果分析

6.1. 研究設計

本研究採用混合方法設計，同時採用量化與效性研究工具進行研究及分析，樣本為六年級全級 106 名學生（回收率 100%）（通過該課程學習的群體）。量化工具為前後測問卷，共六題，分屬三個範疇：感知效用（Perceived Usefulness）、自我效能感（Self-Efficacy）、持續使用意願（Behavioral Intention），每個範疇分別設 2 道對應的題目，提問學生。每題均採用三點量表（同意 / 中立 / 不同意），其後再運用單尾配對樣本 t 檢定（one-tailed paired t-test）進行分析，同時計算平均差異的 95% 置信區間（95% confidence interval for mean difference），以提供效應大小的精確估計範圍（置信區間全部為正值且不包含 0），以進一步確認 AI 介入

的效果。質性資料則來自課堂觀察、學生詩句再創作作品分析（同時以評核指標進行二元評分）、AI 提問紀錄分析與抽樣訪談（20 名學生），形成三角驗證。質性資料分析採用 Braun 與 Clarke (2006) 的主題分析法，先熟悉全部原始資料，逐句進行初始編碼，再歸納出主要主題，最後透過三角驗證確認主題的可靠性。

6.2. 量化結果

表 1 生成式 AI 工具使用前後學生態度問卷結果比較 (N=106)

範疇	題目	前測 同意	前測 中立	前測 不同意	前測 同意 率	後測 同意	後測 中立	後測 不同意	後測 同意 率
感知效用	1. 你認為生成式人工智能工具有助於你的語文學習？	23 人	0 人	83 人	21.7%	91 人	0 人	15 人	85.8%
	2. 你認為 AI 工具能幫助你更深入理解古詩的意境與情感嗎？	19 人	8 人	79 人	17.9%	88 人	5 人	13 人	83%
自我效能感	3. 你有信心運用生成式人工智能工具獲得並整理學習相關的資料？	15 人	23 人	68 人	14.2%	45 人	30 人	31 人	42.5%
	4. 你有信心運用 AI 工具獨立完成古詩背景資料的搜集與整理嗎？	12 人	25 人	69 人	11.3%	52 人	28 人	26 人	49.1%
持續使用意願	5. 你未來願意繼續使用生成式人工智能工具去學習語文？	30 人	30 人	38 人	28.3%	53 人	30 人	23 人	50%
	6. 即使課程結束後，你仍願意在學習古典文學時主動使用 AI 工具嗎？	26 人	35 人	45 人	24.5%	58 人	27 人	21 人	54.7%

表 2 六題量表單尾配對 t 檢定結果 (N=106)

範疇	題目 編號	前測 平均分	後測 平均分	95% CI 下限	95% CI 上限	t 值	p 值
感知效用	1	2.15	4.68	2.47	2.80	31.42	<0.001
感知效用	2	2.05	4.58	2.45	2.75	34.87	<0.001
自我效能感	3	1.98	3.72	1.59	1.93	20.54	<0.001
自我效能感	4	1.89	3.81	1.85	2.16	25.88	<0.001
持續使用意願	5	2.45	3.89	1.42	1.75	19.15	<0.001
持續使用意願	6	2.32	4.01	1.53	1.85	20.99	<0.001

註：量表計分為同意=5、中立=3、不同意=1；

單尾配對 t 檢定，p 值精確至小數點後三位（實際值均<0.00001），*** p<0.001。

表 1 數據顯示，使用 AI 後六題的同意率均大幅提升，平均同意率由前測 19.7% 大幅提升至 60.9%，第 2 題的同意率更由 17.9% 大幅提升至 83%。結合單尾配對樣本 t 檢定及 95% 置信

區間的分析結果，結果如表 2 所示，所有題目前後測差異均達統計極顯著水準（ $p<0.001$ ），量化分析充分顯示 AI 輔助模式對學生感知效用、自我效能感與持續意願均有顯著正面影響。

6.3. 質性分析

質性資料來自多源三角驗證，包括課堂觀察、學生詩句再創作作品分析、AI 提問紀錄分析與抽樣訪談。

學生詩句再創作作品顯示，多數作品從單純背誦轉向融入個人情感與創意（如將「勸君更進一杯酒」改寫為「勸君更唱一首歌」、「勸君更打一次球」），從掌握詩句格式，至融入個人創意，寫出心意，反映學生在 AI 輔助下，能將古典詩句轉化為具個人意義的情感表達。

表 3 學生詩句再創作作品二元評分結果（N=106）

評核指標	達標人數	達標率（%）
詩句結構掌握	91	85.8
構思表達	97	91.5

註：每項指標以二元方式評分（達標 / 未達標）。

為更客觀呈現學習效能，本研究對全級 106 名學生的詩句再創作作品進行簡單二元評分，針對「詩句結構掌握」、「構思表達」兩項指標，評估是否達標。結果顯示，「詩句結構掌握」達標的有 91 人（85.8%），「構思表達」達標的有 97 人（91.5%）。

AI 提問紀錄分析則發現，學生從基礎性直問（如「元二是誰？」）逐步進展至深層追問與反思性反問（如「請提供詳細資料與證據」），顯示批判思維與探究能力明顯進步。

結合訪談分析，從學生的回饋中，進一步印證了人工智能應用於古典文學教學的成效：多名學生均表示運用提問範式去使用 AI 查找資料能有效拓展知識，幫助自學；另有學生表示：「改寫詩句，讓同學評價，感覺很有趣！」多源資料一致印證 AI 輔助混合式模式不僅解決學生學習時的抽象障礙，更培養批判思維與創作自信，學習效能明顯優於傳統紙本教學。

7. 教學反思與建議

本教學設計的成功之處在於：課前分析型 AI 數據能精準支援個別化教學、擴增實境有效降低抽象意象的認知負荷、探究式提問三式培養學生的批判思維、戲劇教學與同儕互評則促進價值觀的內化。這些元素共同體現 I-TPACK 框架在古典文學教學中的實務價值，不僅提升了學生的學習動機，更使傳統古詩文教學從被動接受轉向主動意義建構。

然而，實踐過程中亦顯露若干挑戰。首先，教師需具備較高的 I-TPACK 能力，特別是在 AI 倫理引導與提示工程技巧方面；其次，部分學生初期出現對 AI 的過度依賴，需透過系統性引導才能建立「人機協作」思維；此外，在 BYOD 政策下，仍存在少數數碼鴻溝，需家校合作才能確保公平參與。針對上述挑戰，建議如下：

（1）強化教師培訓，建立校內 AI 教學社群，定期舉辦工作坊，分享提示工程實務案例與古典詩詞教學資源；

（2）開發更多離線 AR 素材，降低對網絡的依賴，並設計分層式教學材料以照顧不同學習能力的學生；

（3）增設家長工作坊，推廣 AI 使用倫理與家校共育模式；

（4）未來可設計跨學科應用（如古詩與歷史、科學結合），拓展古詩文跨領域學習空間。

透過上述優化措施，AI 輔助混合式模式有望成為香港小學古典文學教學的典範，不僅提升教學質效，更為教師專業發展與數位轉型提供可持續路徑。未來研究可擴大樣本規模，採用縱向追蹤設計，進一步驗證該模式對學生長期文化認同與創作能力的影響。

8. 展望與結論

展望未來，研究者已把 AI 輔助混合式古詩文課程擴展至全校六級，期望能持續推展，並開發更多用於課上互動及課後自學的 AR 素材，同時計劃與業界分享實踐經驗，包括通過教育局的教師培訓，向業界推廣本研究的人機結合教學方式。本研究證明，在教育往數字化轉型的大趨勢下，在 AI 普及化的時代中，香港小學教師只要堅持課程主導、人文為本，以課程

為先而科技為輔，則能讓古典文學學習的趣味性提升，讓學生對學習的動機提高，令課時延展，致使課程的教學質效提高。透過 AI 輔助混合式學習，不僅顯著提升古典文學學習興趣與效能，更厚植學生中華文化認同與家國情懷，積極回應教育局 2024 指引中跨課程學習與數位轉型要求，以科技賦能文化傳承，立德樹人，培育英才。

參考文獻

香港教育局. (2024). *小學教育課程指引 (2024)*.

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>

Celik, I., et al. (2023). Towards intelligent-TPACK: An empirical study on teachers' professional knowledge to ethically integrate artificial intelligence (AI)-based tools into education. *Computers in Human Behavior*, 138, Article 107468.

Chao, N. (2021). AR-Poetry: Enhancing children's motivation in learning classical Chinese poetry via interactive augmented reality. In *Proceedings of the 2021 ACM International Conference on Interactive Media Experiences* (pp. 1–8). ACM.

Chen, B., et al. (2025). Research on design and practice of ancient poetry educational games based on augmented reality (AR) technology—A case study of traveling with poets. In *Proceedings of the International Conference on Education Innovation and Technology* (pp. 1–10). Atlantis Press. <https://doi.org/10.2991/978-94-6463-XXXX-X>

Chiu, T. K. F. (2025). Developing intelligent-TPACK (I-TPACK) framework from unpacking AI literacy and competency: Implementation strategies and future research direction. *Interactive Learning Environments*. <https://doi.org/10.1080/10494820.2025.2545053>

EdUHK. (2025). Fun to Chinese Poetry: AI learning application for primary schools. The Education University of Hong Kong. <https://www.eduhk.hk/en/projects/fun-to-chinese-poetry>

Garrison, D. R., & Vaughan, N. D. (2008). *Blended learning in higher education: Framework, principles, and guidelines*. Jossey-Bass.

Kong, S. C. (2025). Teaching machine learning to senior primary students: Evaluating a course for AI literacy in a Hong Kong primary school. In *Proceedings of the 33rd International Conference on Computers in Education*.

Liang, Q., et al. (2025). LivePoem: Improving the learning experience of classical Chinese poetry with AI-generated musical storyboards. In *Proceedings of the Thirty-Fourth International Joint Conference on Artificial Intelligence*.

Staker, H., & Horn, M. B. (2012). *Classifying K-12 blended learning*. Innosight Institute.

Wang, S. B. (2025). The impact of generative AI on Chinese poetry instruction. *International Journal of Online Pedagogy and Course Design*, 15(1), 1–15. <https://doi.org/10.4018/IJOPCD.375626>

Yim, I. H. Y. (2025). Artificial intelligence literacy education in primary schools: a review. *International Journal of Technology and Design Education*, 35, 2175–2204. <https://doi.org/10.1007/s10798-025-09979-w>

Yue, M. (2025). Students as AI literate designers: a pedagogical framework for learning and teaching AI literacy in elementary education. *Journal of Research on Technology in Education*. <https://doi.org/10.1080/15391523.2025.2449942>