

結合人工智能與協作平台於中國語文科的文言篇章教學：一個增強中四學生的 文言篇章的案例探究

Integrating Artificial Intelligence and Collaborative Platforms into Classical Chinese Text

Instruction in the Chinese Language Curriculum:

A Case Study on Enhancing Classical Text Learning for Secondary Four Students

崔宇麒^{1*}, 譚家倫²

¹ 香港神託會培基書院

² 五旬節聖潔會永光書院

yk.tsui@spkc.edu.hk

【摘要】 本研究探討生成式人工智能與協作平台整合於中國語文科文言篇章教學，增強中四學生閱讀興趣與理解。傳統文言文教學常因理解困難與動機不足而效果不彰。本研究依建構主義與自我調節理論，設計教學方案：利用人工智能自動生成題庫與詞義解釋，並結合協作平台互動學習。學生先在預習階段透過人工智能練習並獲回饋，課堂中再以人工智能生成圖像投票、討論，深化理解。後續複習亦靠人工智能強化所學。結果顯示此模式有效提升學習興趣、理解力及教師備課效率，並建議優化人工智能內容與採數據導向教學。此模式為未來教育注入新思路，更有助培養學生自主與批判性思維。

【關鍵詞】 人工智能，協作平台，文言文教學，建構主義，自我調節學習

Abstract: This study explores integrating generative and collaborative platforms into classical Chinese text instruction in secondary four Chinese language courses to enhance reading interest and comprehension. Traditional instruction often faces difficulties with comprehension and low motivation. Drawing on constructivist and self-regulated learning theories, this study designs an approach using Artificial Intelligence -generated question banks and word definitions, combined with interactive learning on a collaborative platform. Students practice independently with 人工智能 during pre-study, receiving immediate feedback. In class, they use Artificial Intelligence -generated images for voting and discussion to deepen understanding. Post-class, Artificial Intelligence -based review consolidates learning. Results show increased engagement, comprehension, and teacher efficiency, and recommend optimizing Artificial Intelligence content and data-driven teaching methods to foster autonomous, critical thinking. This approach offers new possibilities for education.

Keywords: Artificial Intelligence; Collaborative Platform; Classical Chinese Teaching; Constructivism; Self-Regulated Learning

1. 導言

隨著科技的迅猛發展，人工智慧（Artificial Intelligence, 人工智能）在教育領域的應用日益廣泛，為傳統教學模式帶來了前所未有的變革。特別是在中國語文科的文言篇章教學中，如何有效結合人工智能技術與協作平台，提升學生的學習興趣與理解能力，已成為教育研究的重要課題。

文言文作為中華文化的瑰寶，承載著豐富的歷史、哲學與人文價值。然而，現代學生在學習文言文時面臨著諸多困難。一方面，文言文的語言結構複雜，詞彙古今異義、句式特殊，使學生在詞語理解與句法分析上存在障礙（Lau, 2012）。另一方面，學生缺乏對古代文化背景的認識，難以深刻體會文言文文本所表達的思想內涵（Lau & Chan, 2003）。此外，傳統的教學方法過於單一，教師以講授和語譯為主，學生被動接受，導致學習動機低落（Lau, 2009）。

面對以上挑戰，探索新的教學模式勢在必行。生成式人工智慧具備自動生成內容、提供即時回饋的能力，為文言文教學提供了新的契機（Hwang, Xie, Wah, & Gašević, 2020）。通過人工智能自動生成多項選擇題、詞義解釋，並結合協作平台進行互動學習，學生可以在自主學習中獲得即時回饋，提升學習效率。同時，讓學生運用人工智能生成與文本相關的圖像並進行投票，有助於加深對文言文文本的理解，增強學習興趣。這種技術整合也呼應了文化回應教學理論中多重表徵的重要性（馮等，2020）。

本研究將基於建構主義學習理論（Constructivism）（Piaget, 1952; Vygotsky, 1978）和自我調節學習理論（Self-Regulated Learning, SRL）（Zimmerman, 2000; Schunk & Zimmerman, 2007）的框架，結合生成式人工智能與協作平台，設計並實施針對中四學生的文言篇章教學。建構主義強調學習者主動構建知識的過程，認為知識是在與環境互動中構建而成（Piaget, 1952）。自我調節學習則強調學生在學習過程中的主動性和自我監控能力，促進學習效果的提升（Zimmerman, 2000）。

透過結合這兩種理論，本研究旨在提升學生的閱讀興趣與理解能力，培養其自主學習能力。研究將通過實際教學案例的觀察與分析，探討此教學模式的有效性與可行性，為未來文言文教學的創新提供實踐經驗與理論參考。

2. 研究問題及方法

本研究旨在探討如何將生成式人工智能與協作平台融入中學文言篇章教學，以增強學生的閱讀興趣與理解能力。具體的研究問題包括：(1)如何設計與實施結合人工智能及協作平台的文言閱讀教學？(2)此教學模式對學生的文言閱讀表現有何影響？(3)這種教學創新對未來文言篇章教學有何啟示？本研究透過實際教學案例進行觀察與分析，並詳細記錄課堂互動與學生反饋，以了解科技應用於文言教學之可行性與發展方向。

3. 設計理論框架

文言篇章之難點在於除閱讀教學外，亦摻雜了文言文本身帶來之理解問題。故本文嘗試以生成式人工智能之特點，針對閱讀教學及文言教學之問題，同時處理劉潔玲提出「語言—文化—策略」三維教學模型。並從閱讀教學的預習、閱讀及後讀三層面作介入。

為更好彰顯建構主義與自我調節學習理論在教學設計中的意義，本研究將結合引導式問題設計及協作平台互動，強化學生的學習動機與自主能力。在「預習」階段，利用人工智能生成的前導問題及古今異義詞匯練習，讓學生主動搜尋背景資訊，逐步搭建文言文的文化圖景；在「閱讀」階段，教師透過協作平台及人工智能自動化診斷機制，及時回饋學生對文理解的偏差，同時鼓勵同儕討論與分享解讀策略；於「後讀」階段，學生可運用人工智能產生的多重表徵（如圖像）進行意涵統整及再闡述，並對彼此的想法投票或評論，以鞏固對文本核心概念的掌握。此多層次構思不僅回應了「語言—文化—策略」的理論基礎，也在閱讀教學全流程中強化了自我調節與高層次思維活動的培養，期望能為未來的文言教學提供更具彈性與效益的教學模式。

在實踐中，主要使用於 2024 年 9 月 12 日發布之 Open 人工智能 o1-preview，而若於今天

再次進行同樣項目，可考慮使用 2025 年 1 月 20 日發布之深度求索 (DeepSeek) 此 chatbot 因以中文為其中一類參數作建立，故中文能力相對較佳，亦可考慮使用 2025 年 2 月 27 日發布之 GPT-4.5，此為 Open 人工智能最強之通用模型，相對專注於邏輯推理與數學運算之 o1，文字表現上應會更佳。

學生背景方面，整體能力不俗但未算熱衷於語文學習，故希望通過不同模式之設計，以讓學生可嘗試文言文教學之不同可能。

4. 如何設計與實施結合人工智能及協作平台的文言閱讀教學？

本研究針對中四文言篇章教學，採用生成式人工智能(人工智能)技術與協作平台的結合，實施預習、閱讀教學及後讀三個階段之教學活動。此設計屬於試驗性質，若成效理想，未來可於其他文言篇章教學推廣使用。在預習階段，鑑於文獻指出學生常因未能掌握文言篇章結構及文本閱讀策略而導致理解困難，教師採用生成式人工智能快速生成約 40 題多項選擇題題目(如圖 1、圖 2)，內容聚焦於篇章結構及字詞解釋，並利用 Google Form 平台將題目分享予學生(圖 3)。學生在課前自主完成練習，若回答錯誤，系統即時彈出正確答案及解釋(圖 4)，幫助學生即時自我檢視，以便了解自身對篇章整體及字詞掌握的狀況。



圖 1. 內容



圖 2. 字詞解釋

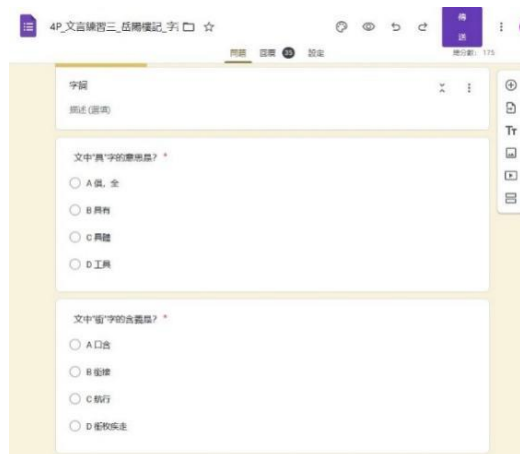


圖 3. 題目形式

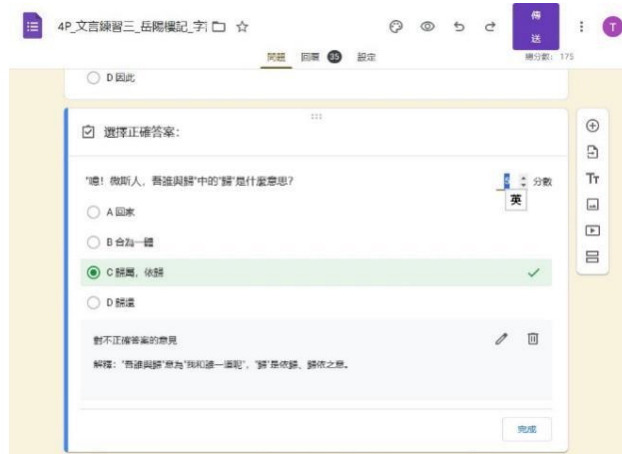


圖 4. 錯答自動回應

當課堂開始時，學生會先完成此預習小測，教師透過即時、不記名的分數展示（圖 5），初步掌握班級整體表現；而個別題目表現（圖 6、圖 7）則使教師能立即辨識學生能力分布，靈活調整後續教學內容。上述設計之主要目的，是通過人工智能技術大幅提升教師備課的效能，因傳統上教師每日需面對多個班級，若手動為每篇篇章擬定大量題目，實際操作上並不現實；然而透過人工智能工具，教師僅需審核題目，備課效能即可大幅提高。



圖 5. 結果_1



圖 6. 結果_2

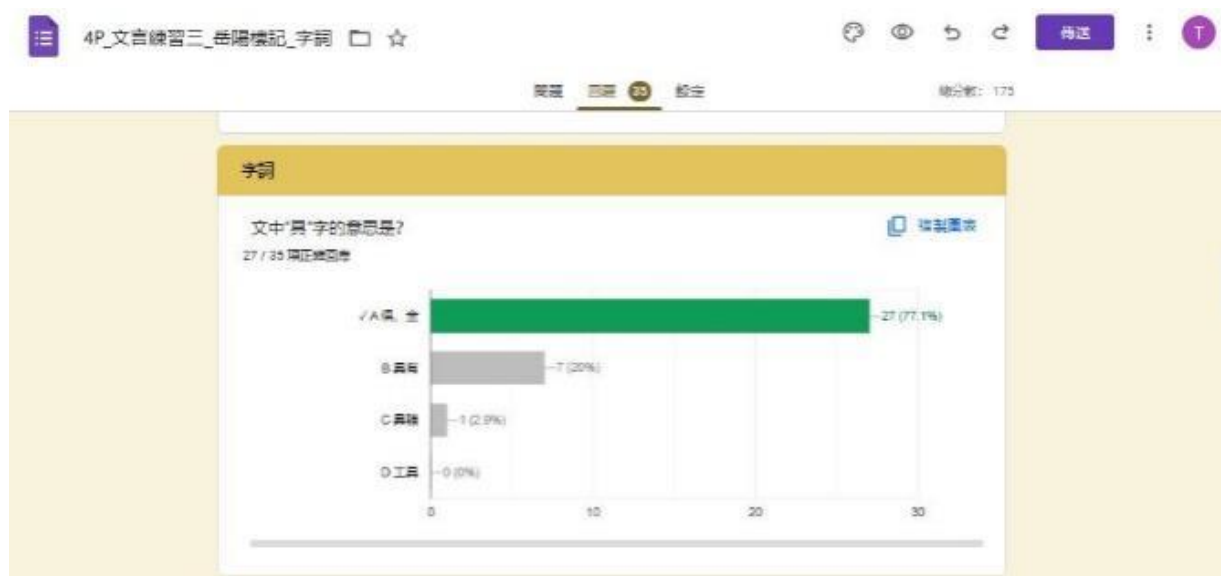


圖 7. 結果_3

在閱讀教學階段，透過預習測驗與課堂觀察，發現學生對文言篇章內容掌握稍弱，尤其是抽象的描寫部分。本研究以《岳陽樓記》第三、四段描寫景物之內容為例，引導學生使用圖像生成式人工智能工具生成相關段落之圖片（圖 8）。學生透過 Google Form 上載圖片，並需同時列明該圖對應之原文及生成指令，以確認學生是否正確理解篇章內容及字詞，以防止因理解錯誤而生成不符原意的圖片。教師再根據學生提交的圖片，分析學生習慣以多少句內容生成圖片之趨勢（圖 9），以便日後進行內容比較。

1. 圖片得分統計

以下是按照圖片得分從高到低排列的列表，每個圖片的評分者和總分：

圖片 編號	總 分	評分者
15	9	4P、4P、4P、4P、4P、4P
16	8	4P、4P、4P、4P、4P、4P

圖 13. 分數統計



圖 14. 優秀圖片整理

在後讀階段，學生完成課文研習後，研究團隊提供更具挑戰性的綜合溫習題庫，以篇章內容理解、修辭技巧分析等高階問題為主（圖 15），學生可自主安排時間練習，系統亦提供即時反饋（圖 17），協助學生進一步掌握學習狀況，並適時調整溫習策略（圖 16），達成自我調節學習之目的。

4P_最後一分鐘_岳陽樓記

問題 回答 設定 總分數: 2/5

范仲淹提到「古仁人」在「岳陽樓」和「處江湖」時所擔憂的對象各有不同。試指出古仁人在兩種處境下分別擔憂哪些對象？

	百姓	自己	君主	家人	士大夫
(1)「岳陽樓」	☐	☐	☐	☐	☐
(2)「處江湖」	☐	☐	☐	☐	☐

范仲淹《岳陽樓記》一文有駢散結合的特色。即在文章中交錯運用句式靈活而富變化的散句，以及對偶句、排比句等句式整齊的駢句。試指出以下哪些引文能反映這個特色。

a 予觀夫巴陵勝狀，在洞庭一湖。銜遠山，吞長江，洄流滄海，橫無際涯。

b 至若春和景明，波瀾不驚，上下天光，一碧萬頃。

c 嗟夫！予嘗求古仁人之心，或異二者之為。何者？不以物喜，不以己悲。

d 是進亦憂，退亦憂，然則何時而樂耶？其必曰：「先天下之憂而憂，後天下之樂而樂。」

☐ A a

☐ B ab

☐ C acd

☐ D bcd

圖 15. 溫習設計_1

4P_最後一分鐘_岳陽樓記(回應)

Form_Responses1

時間	用戶名	得分
2025年1月3日 下午10:29:26		
2025年1月5日 上午11:53:42		
2025年1月5日 下午01:26:13		
2025年1月5日 下午03:55:16		
2025年1月5日 下午03:59:22		
2025年1月5日 下午04:48:38		
2025年1月5日 下午05:04:26		
2025年1月5日 下午06:08:28		
2025年1月5日 下午10:30:35		
2025年1月5日 下午11:12:46		
2025年1月5日 下午11:19:23		
2025年1月5日 下午11:33:14		
2025年1月5日 下午11:44:48		
2025年1月6日 上午02:27:37		
2025年1月6日 上午07:56:46		
2025年1月6日 上午07:58:20		
2025年1月6日 上午08:03:20		

圖 16. 溫習設計_2

4P_最後一分鐘_岳陽樓記

問題 回答 設定 總分數: 3/5

選擇正確答案：

就《岳陽樓記》中，范仲淹描述洞庭湖和岳陽樓位置原由，判斷以下描述

(2) 范仲淹指出岳陽樓位處交通樞紐，目的引入下文刻畫的邊塞騷亂。

☒ 正確

☐ 錯誤

☐ 無法判斷

對不正確答案的意見

范仲淹在《岳陽樓記》中描述岳陽樓位處的交通樞紐「北通巫峽，南極瀟湘」，由洞庭湖向北可到達長沙，向南可到達衡州和湘江。可見岳陽樓位處交通樞紐，然後范仲淹指出「邊塞騷亂，多事於此」，意思是城門緊閉的官吏和將士，大多在這裏聚會，並在文章接下來的部分描述邊塞騷亂人在不同天氣下登樓的不同感受。可見范仲淹是以岳陽樓的位置，帶出下文有關邊塞騷亂的內容，故描述正確。

完成

圖 17. 溫習設計_3

5. 此教學模式對學生的文言閱讀表現有何影響？

透過實際課堂觀察與學生反饋的分析，本研究發現上述教學模式對學生文言閱讀的表現有顯著正面的影響。首先，人工智能生成的預習題庫與即時回饋機制，使學生能迅速了解自身對文言篇章內容及字詞的掌握程度，激發其自主學習與主動探究的動機；學生亦表示此設計有助於提高自學興趣與持續學習的動力。其次，生圖活動與協作平台的圖片互評，能有效將抽象的文言篇章內容具象化，學生透過視覺化的方式理解文本，明顯改善其對課文內容的掌握度。此外，同儕互評活動除帶來趣味外，亦促進了學生間的互動與交流，進一步提升課堂參與熱忱及整體學習投入度。第三，綜合練習溫習題庫的設計，使學生能自主安排學習進度，透過更具挑戰性的題目，主動調整學習策略，提升自我調節學習能力。教師方面則發現人工智能技術的運用使備課效率顯著提升，有更多時間能投入課堂互動與學生個別支援，整體教學效能因此得以提高。

6. 此教學模式對學生的文言閱讀表現有何影響？

本研究的實踐經驗顯示，生成式人工智能與協作平台的結合，為未來文言篇章教學提供重要的啟示與發展方向。首先，人工智能技術成功解決傳統教學中教師備課耗時耗力的問題，也有效解決學生對文言文閱讀理解的困難；因此，未來可進一步推廣人工智能輔助學與教之模式，以提高教師備課效能及學生學習成效。其次，本研究提供具體實踐案例，驗證了建構主義與自我調節學習理論在文言教學中的可行性，未來文言教學應更多讓學生主動參與建構知識與自我調整學習。此外，透過協作平台之應用，學生間的互動學習得以加強，未來可進一步探索更多元、深層次的協作學習模式，例如生成更抽象的圖片，從而培養學生更高階的思維能力與創意表達能力。最後，未來教學亦可朝向個性化與數據導向的精準教學發展，透過人工智能生成更具針對性、難度分層的題庫，滿足不同程度學生的個別需求；同時透過學生學習數據分析，精準掌握學生的學習薄弱環節，實現真正意義上的因材施教。

綜上所述，本研究透過實際教學案例，詳細記錄課堂互動與學生反饋，證實了人工智能技術與協作平台應用於文言教學之可行性與效能。未來可持續於更多文言篇章推廣此模式，並不斷優化人工智能生成內容之質量，進一步提升文言教學之成效，為未來教育實踐提供經驗與理論參考。

參考文獻

- 臧美鳳. (2022). 跨界學習視野下人工智能對學與教方式的變革. *中國信息技術教育*, 5, 96-98.
- 馮筠, 邢嘉琪, 趙艾琦, 鄧瑤, 孫霞, & 雷守學. (2021). 人工智能在基礎教育教學應用綜述. *計算機技術與發展*, 2, 1-7.
- Hwang, G. J., Xie, H., Wah, B. W., & Gašević, D. (2020). Vision, challenges, roles and research issues of artificial intelligence in education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 1, 100001.
- Lau, K. L. (2009). Grade differences in reading motivation among Hong Kong primary and secondary students. *British Journal of Educational Psychology*, 79(4), 713-733.
- Lau, K. L. (2012). Instructional practices and self-regulated learning in Chinese language classes. *Educational Psychology*, 32(4), 427-450.
- Lau, K. L., & Chan, D. W. (2003). Reading strategy use and motivation among Chinese good and poor readers in Hong Kong. *Journal of Research in Reading*, 26(2), 177-190.

- Piaget, J. (1952). *The origins of intelligence in children*. New York, NY: International Universities Press.
- Schunk, D. H., & Zimmerman, B. J. (2007). Influencing children's self-efficacy and self-regulation of reading and writing through modeling. *Reading & Writing Quarterly*, 23(1), 7-25.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Winne, P. H., & Hadwin, A. F. (1998). Studying as self-regulated learning. In D. J. Hacker, J. Dunlosky, & A. C. Graesser (Eds.), *Metacognition in educational theory and practice* (pp. 277-304). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Zimmerman, B. J. (2000). Att 人工智能 ning self-regulation: A social cognitive perspective. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 13-39). San Diego, CA: Academic Press.
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory Into Practice*, 41(2), 64-70.
- Zimmerman, B. J., & Schunk, D. H. (Eds.). (2001). *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical perspectives* (2nd ed.). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.