

以「雙媒材鷹架」促進學生故事創作：桌遊與生成式 AI

Promoting Students' Story Creation through Dual-Media Scaffolding: Integration of Board

Games and Generative AI

陳志洪

國立臺灣師範大學 資訊教育研究所

zhchen@ntnu.edu.tw

【摘要】為了提升學生的故事創作能力和動機，在過去的研究已經有許多相關教育理論和應用方法。然而，從文獻回顧中可以發現，不論是著重於「自我創造」或是「素材重混」的工具或平台，大多屬於故事延伸發展，即「從 1 到 100」的促進發展，較少著重於「從 0 到 1」點子概念的發想。因此，本研究提出一個「雙媒材鷹架」的策略，結合「紙卡媒材」和「生成式 AI」，先以桌遊卡牌提供故事骨架，再以生成式 AI 擴展細節。此「雙媒材鷹架」的策略可以幫助學習活動設計和規劃，並落實於教學現場的課程實踐。

【關鍵字】故事創作；動機；媒材設計；教育桌遊；生成式 AI

Abstract: *In order to enhance students' story creation abilities and motivation, many educational theories and applied methods have been proposed in previous research. However, most methods—whether focused on "self-creation" or "remixing existing materials"—primarily support the extended development of stories (the "from 1 to 100" process). There has been relatively little emphasis on the initial ideation of stories (the "from 0 to 1" process). Therefore, this study proposes a "dual-media scaffolding" strategy that combines physical card-based media with digital media. The approach first uses tabletop story cards to provide a basic framework, and then employs generative AI to expand on the story details. This "dual-media scaffolding" strategy can be integrated into curriculum design and implemented as a structured learning activity.*

Keywords: story creation, motivation, instructional material, educational board game, generative artificial intelligence

1. 前言

為了提升學生的故事創作能力和動機，在過去的研究中，已經出現不少相關教育理論和應用方法的探討。在教育理論部份，鷹架支架（scaffolding）」是一種常見的輔助策略，可以視為一種後設認知的指導方式，協助學生將特定策略應用於適當的學習情境中（Hattie, Biggs, & Purdie, 1996）。此外，「近側發展區（Zone of Proximal Development, ZPD）」理論則是另一種建構的思維（Vygotsky, 1978；Wood, Bruner, & Ross, 1976），透過提供學生適當的支持，以提升故事產出的效率和品質。

從上述教育相關理論可知，故事結構提供了故事創作的整體觀點，讓學生能有系統地檢視與組織自己的故事。因此，一個發展完善的故事結構對於提升故事品質是有幫助的。基於這樣的想法，許多研究進一步提出不同形式的輔助創作工具，包括：(1)「自我創造」工具。有些研究著重於學生的創意，例如在 KidPad 系統（Hourcade, Bederson, & Druin, 2004）與 Crazy Brush 系統（Lee et al., 2010），學生自行繪製角色、物品與場景，創造自己的故事，

透過「創而學（learning by making）」的經驗，幫助學生提升創作產出與興趣。(2)「素材重混（remix）」工具。有些研究則提供「預設」的故事物件（如圖片、聲音、動畫）來輔助創作，例如 FaTe2（Garzotto & Forfori, 2006）、StoryMat（Cassell & Ryokai, 1999）。在這些環境中，學生的創作表現與創意可顯著提升。

然而，雖然這些工具有助於學生的創作品質、興趣和態度，但多數的設計是屬於「從 1 到 100」的促進故事發展，仍然少了「從 0 到 1」的點子創意發想。因此，本研究提出一個「雙媒材鷹架」系統，整合兩種媒材（桌遊和生成式 AI），促進學生的故事點子與創作。具體而言，前者提供基礎的故事素材和結構，並透過桌遊卡牌的「取材」和「組織」設計，讓學生在操作中產出故事，以解決「從 0 到 1」的點子概念生成。後者則進一步透過生成式 AI 的對話，持續「擴展」故事篇幅和「修飾」故事內容，以達到「從 1 到 100」的完整故事創作。本研究包含三個研究子問題：（1）「雙媒材鷹架」是否有助於促進學生故事創作之創意？（2）「雙媒材鷹架」是否有助於提升學生故事創作之品質？（3）「雙媒材鷹架」是否有助於培養學生故事創作之興趣？

2. 「雙媒材鷹架」設計

「桌遊卡牌」和「生成式 AI」這兩種學習媒材，一種是紙卡媒材，另一種是數位媒材，兩者看似差異頗大、毫不相關，但正是因為這樣的差異特性，才能讓兩者互補，整合成更為完整的故事創作鷹架、學習流程，如下圖一所示。

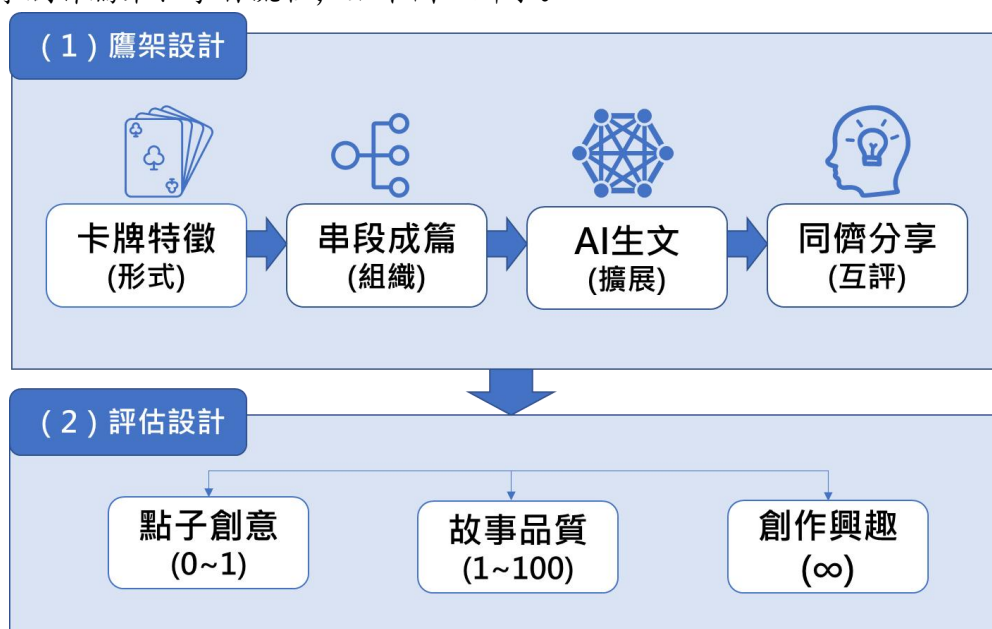


圖 1 故事鷹架與評估設計

首先，「桌遊卡牌」具有引導性和操作性，透過卡牌特徵（如版刑、顏色、符號），可以提供形式鷹架（如開始、發展、結局），再透過卡牌排列（如排序、接龍、分類），串段成篇，形成一篇基本故事的雛形，激發學生的故事創意。本研究以「鬼話連篇」桌遊為例子，該桌遊包含六大經典故事的情節，如白蛇傳、西遊記、聊齋誌異、搜神記等，以這些經典情節為素材，提供熟悉的取材內容，幫助學方快速產生一故事的原型。

其次，「生成式 AI」則將上述故事雛形，透過提示詞指令，進一步加深加廣，在內容上擴展成為具有更完整的故事。本研究基於 ChatGPT 的基礎功能，設計一款 GPTs，以卡牌

故事內容為知識庫，讓學生依序輸入卡牌標題之後，即可以產出完整的故事，做為參考。最後，在「同儕分享」活動中，提供學生同儕交流、互相分享、互評的機會，並帶來滿足感。

(1) 卡牌特徵：「鬼話連篇」桌遊包含六大經典故事的情節，並以不同顏色的卡牌，呈現不同的故事階段，例如：綠色為開始卡、黃色為發展卡、紅色為結局卡。

(2) 串段成篇：除了以顏色和版面設計認識故事的基本元素之外，另外基於三幕式故事架構，透過 6 張卡牌排列（1 張開始卡、4 張發展卡、1 張結局卡），可構成一個完成故事。

(3) AI 生文：以卡牌故事內容為知識庫的 GPTs，提供快速動態產生故事範文，可供學生編故事和說故事之參考。依序將卡牌標題輸入 GAI 中，透過客製化的調整，可以提供學生更多細節，篇幅更長的擴展故事。

(4) 同儕交流：最後以小組為單位，提供「說故事」舞台，讓學生各自扮演「說書人」角色，向同組的學生陳述自己的創作故事。過程中，每位學生也練習當「評審」，鑑賞和評論作品的優缺點。透過兩輪式票選，每一組先選出組內的最佳故事，再針對每組的代表作品，票選出全班的最佳作品。



圖 2 以桌遊卡牌顏色區分故事階段

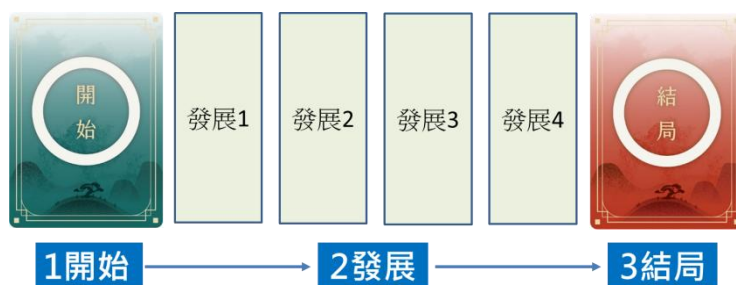


圖 3 排列桌遊卡牌形成故事結構



圖 4 以生成式 AI 擴展文章



圖 5 與同儕分享創作的故事

參考文獻

- Cassell, J., & Ryokai, K. (1999). StoryMat: A play space for collaborative storytelling. In *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 272–273). New York, NY: ACM Press.
- Garzotto, F., & Forfori, M. (2006). FaTe2: Storytelling edutainment experiences in 2D and 3D collaborative spaces. In *Proceedings of the 5th International Conference on Interaction Design and Children* (pp. 113–116). New York, NY: ACM Press.
- Hattie, J., Biggs, J., & Purdie, N. (1996). Effects of learning skills interventions on student learning: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 66(2), 99–136.
- Hourcade, J. P., Bederson, B. B., & Druin, A. (2004). Building KidPad: An application for children's collaborative storytelling. *Software: Practice and Experience*, 34(9), 895–914.
- Lee, Y. C., Liao, C. C. Y., & Chan, T. W. (2010). Crazy Brush: Designing the scribbles environment to improve children's interest in writing. In B. Chang et al. (Eds.), *Proceedings of the 18th International Conference on Computers in Education* (pp. 73–75). Putrajaya, Malaysia: Asia-Pacific Society for Computers in Education.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Wood, D., Bruner, J., & Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 17(2), 89–100.