

2023「中技社AI創意競賽」

2023 CTCI Foundation AI Innovation Competition

CleverFox 英文寫作教學平台

國立清華大學 資訊工程學系 張俊盛 教授 | 國立新竹高中 英文科 蕭若綺 老師
國立清華大學 資訊系統與應用研究所 碩士一年級 江詠筑 林子謙 黃苡溱 許承恩
私立東吳大學 法律學系 黃品捷 學士三年級

作品概述



我們團隊開發了一個協助教師教學以及學生自學的 CleverFox 英文寫作教學平台，旨在讓學生能如狐狸靈巧而聰明地加強英文寫作能力。

- 智慧回饋與測評：**CleverFox 具備自動文法改錯和選字改進的能力，能夠幫助學生在寫作過程中修正文錯誤、選用更適當字詞、查看文章結構。此外，我們團隊也設計學習寶盒區域，讓教師可以看到學生學習狀況並給予回饋。
- 智慧型代理人：**CleverFox 能夠提供寫作出題和評分回饋的功能。學生可藉此獲得即時評估和建議，有助於改進寫作技巧。
- 教學助理：**CleverFox 還提供聊天機器人，作為教學助理。教師可以預設課程內容、預習問題、回答方向、語調、回覆字數等等，讓聊天機器人更契合教師的需求，提供個別化學習支援。
- 學習寶盒：**老師可以透過學習寶盒追蹤學生學習情況，並給予個別回饋。
CleverFox 的這些功能結合了人工智慧和自然語言處理技術，為老師、學生提供了一個全面且能個別客製化的英文寫作教學工具。

創意及核心技術

我們針對ChatGPT具備45TB訓練資料量的知識量、強力的問答能力與閱讀理解力等特色，自然語言處理領域最近備受關注的 Prompt Engineering 研究，應用於基於大型語言模型 (LLM) 的 ChatGPT，結合英文寫作知識與 Prompt Engineering 訣竅，設計出 CleverFox 以協助教師批閱學生英文作文，使教師能快速掌握學生寫作弱點，亦能讓學生得到額外且即時的英文作文批改回饋。

I'd Rather Be a CleverFox

我們針對ChatGPT具備45TB訓練資料量的知識量、強力的問答能力與閱讀理解力等特色，自然語言處理領域最近備受關注的 Prompt Engineering 研究，應用於基於大型語言模型 (LLM) 的 ChatGPT，結合英文寫作知識與 Prompt Engineering 訣竅，設計出 CleverFox 以協助教師批閱學生英文作文，使教師能快速掌握學生寫作弱點，亦能讓學生得到額外且即時的英文作文批改回饋。

此外，我們亦利用ChatGPT設計出測驗區的教師自訂區塊之題目，以及模擬出的教學助理聊天機器人 (Chatbot)。此乃結合 Prompt-Tuning 與 Few-Shot Learning，為每位教師打造符合其教學需求的内容。

最後，使用Streamlit架構整合英文作文批改、線上測驗區與聊天機器人。在英文作文批改的部分，運用自行開發的 double space 格式，顯示出類似教師批改而易讀的批改結果；針對線上測驗區，利用 Streamlit 串聯，使學生可以即時批改、迅速得到寫作回饋。

產業及社會貢獻

AI科技 x 語言學習 x 學校教育

1對1適性化教學助手

- 文法改錯
- 自選CEFR等級調整難易度
- 轉折語分析
- 多種考試題目

課後專屬英文教練

- 客製化課程 Chatbot
- 課後作業批閱與紀錄
- 同步與非同步教學並行
- 學習可以隨時隨地發生

精準運用 ChatGPT

- 提示工程 (Prompt Engineering) 結合英文寫作知識
- AI 智慧教學品質一致性
- 自創 double space 格式

提升學生英文寫作技巧為本作品主要目的之一，提供學生在英文寫作上的幫助、克服在英文寫作上的障礙，同時也對他們在英文學習上產生積極的影響。而本系統能在短時間內提供文法改錯與單字等級提升等功能，除了提高英文寫作的效率，也能使得用戶在特定需求下快速獲得幫助。針對前面構想動機與分析所提及的內容，本系統能在現今缺乏教育人力資源的情況下，及時給予教育系統的輔助，幫助解決軟體資源跟不上硬體資源的問題。隨著學校、補教機構和個人對於教學內容和軟體系統的需求不斷攀升，我們的平台將能滿足市場的迫切需求，同時，平台更融合了新興Generative AI的技術，進一步提升吸引力和競爭優勢，以創新的方式成為英語教育未來發展的一大助力。