

2026 台灣 AI 教育年會教學應用投稿文件

主題名稱：「AI賦能SEL互動陪伴」—智慧紅綠燈自主學習與情緒覺察系統，讓孩子愛上自主探究的秘密武器

設計者：柯建盛、彭雯瑩

設計理念

一、AI應用設計的起點與問題陳述（必填）

1. 設計起點/動機：

在推動社會情緒學習（SEL）與自主學習的過程中，我們發現引導學生將事件的「事實陳述」與個人的「情緒詮釋」分離，是班級經營與情緒穩定的關鍵。然而，在真實課堂中，教師面對全班20多位學生，難以進行一對一的即時引導與回饋。為了解決這個瓶頸，我們決定結合實體「學習紀錄本」與生成式 AI 的能力，打造一個虛擬助教，讓每位學生都能獲得專屬的即時指導，進而開啟了此 AI 應用的設計靈感

2. 欲解決之核心問題：

a. 師生比過高導致的回饋延遲：

教師無法在課堂當下對全班 26 位學生的學習單或紀錄本給予即時的一對一指導，通常只能留待課後批改，錯失最佳介入時機。

b. 學生對於修正回饋、作業的抗拒：

傳統上，學生面對教師用紅筆批改的缺失，往往缺乏修改的內在動機，甚至感到挫折，而老師總是從早叮嚀到晚，但訂正的意願頗低。

c. 低年級學生的資訊科技門檻：

國小（尤其低中年級）學生在使用教育科技平台時，「帳號登入」是最耗時且痛苦的痛點。

3. 現狀分析（選填）：

目前教育現場解決學生學習診斷與情緒引導的方法，多仰賴教師課後的紙本批改或約談。其局限性在於缺乏「即時性」，且當學生收到回饋時，當下的情境與記憶已淡化。市面上的教育平台多需繁瑣的登入程序，且鮮少針對「實體筆記」與「SEL（社會情緒）歷程」提供具體且個人化的 AI 批改與引導。

二、設計中的創新與獨特想法（必填）

- **核心創新點：**

- 極簡的「免登入」用戶互動模式：**

- 系統捨棄傳統帳號登入，學生只需在課堂任務完成後，花1分鐘不到時間用平板掃描 QR Code 並拍下實體紀錄本上傳，即可獲得 AI 評估。

- a. AI 即時紅黃綠燈儀表板：**

- 系統將 AI [依據教師設定規準](#)所產出的評分與建議，轉化為直觀的「紅、黃、綠燈」同時顯示於學生/教師端的儀表板上。教師可藉此在巡視時精準介入（如針對紅燈學生輔導），或隨時請綠燈學生上台分享。

- b. 「請求支援」同儕互助與「售後服務」機制：**

- 系統不僅提供 AI 單向回饋，更內建了「求救（SOS）」燈號機制。當學生在演練過程中卡關，可透過系統發出求救，學生端 / 教師端儀表板會即時顯示求救燈號，同時開放同儕進行互相支援。最獨特的是，前往協助的同學必須在求救者的實體紀錄本上「簽名畫押」，作為一種類似「售後服務」的負責表現。此設計巧妙地將數位平台的求助信號，轉化為實體教室中真實的社會情緒互動（SEL）與群體動態協作，大幅提升學生的溝通協作能力。

- **設計差異化：**

- 相較於市場上多數封閉型、需高度硬體依賴的 AI 學習軟體，本設計的本質突破在於「**工具隱形化**」與「**高度自定義**」。

- 平板與 AI 在此系統中僅佔據課堂極少的比重（純粹作為拍照上傳與查看回饋的節點），卻能創造極大的價值。教師可透過替換 Prompt（評分規準）將此系統應用於 SEL 紀錄、國文作文（如匯入國中會考六級分規準）、甚至數理邏輯等不同學科。此外，系統具備「一鍵備份至信箱與還原」功能，極大降低了其他教師複製與推廣的門檻。

三、具體成效（質化或量化的說明）（必填）

- **量化成效（Quantitative Results）：**

- a. **指導效率提升：**

從過去教師單次只能一對一指導，提升至可「同時間 1 對 26」進行專屬評量與回饋給予。

- b. **操作時間縮短：**

針對低/中年級學生，達到「0 分鐘」的登入時間消耗，課堂數位互動環節壓縮至僅需 3-5 分鐘即可完成上傳與獲取反饋。

- c. **評量成績與重試次數提升（測試條件：高年級 SEL 紀錄本演練）：**

學生為了將「紅燈/黃燈」轉為「綠燈」，主動根據 AI 建議重寫的意願大幅提升；實測中，有學生因此將原本雜亂的版面與內容不斷修正，成績從 70 幾分自主提升至 83 分以上，展現極高的刻意練習動機。

- **質化成效（Qualitative Results）：**

- 學習心態的翻轉（遊戲化學習）：**

學生從過去「不願意看老師寫的評語」，轉變為「積極閱讀 AI 建議並努力修改以獲取高分/綠燈」，從被動接受轉為對自己的學習負責。

- a. **工作流程流暢度大幅改善：**

教師從「課後批改者」化身為課堂上的「救世主與引導者」，此時學生才真正打開溝通的頻道，學習才算真的開始。同時能有更多心力關懷真正需要幫助（儀表板顯示紅燈）的學童。

- b. **班級經營與親師溝通升級：**

透過將情緒糾紛轉化為「事實陳述」與「詮釋」的紀錄，不僅穩定了課堂秩序，留存的雲端與實體紀錄也讓家長能客觀了解學生的在校狀況，降低親師摩擦。

- c. **深化同儕協作與責任感：**

透過求救燈號與實體簽名機制的結合，學生不僅是向 AI 學習，更學會了主動尋求他人協助以及幫助他人。簽名畫押的「售後服務」儀

式感，讓協助者充滿成就感與責任心，求救者也能獲得安心的朋輩支持，成功在班級內建立起正向的互助社群。

四、設計應用時若有參考或使用到下列資源，請依實際狀況填寫

- **主要參考文獻/論文/演講：**

- a. CASEL 社會情緒學習 (SEL) 核心素養框架（應用於引導學生自我覺察與情緒分離）。
- b. 教育部國中教育會考寫作測驗評分規準（作為建立 AI 系統作文批改六級分 Prompt 之參考依據）。
- c. 柯建盛老師專題演講：《[用科技解決真實問題：從走廊奔跑到 AI 創意的 PBL 課堂](#)》
- d. 柯建盛老師專題演講：《[耐心實踐，從思考到實作的韌性、彈性之旅](#)》
- e. 柯建盛老師的課堂：聯發科技教育基金#STEM造課師《[先見林再見樹，把學習變成一場自主冒險](#)》
- f. 柯建盛老師專題演講：聯發科技教育基金#STEM造課師《[AIDay-GAI入課-AI自學力: ChatGPT x Scratch](#)》

- **使用之數據集：**

本系統不涉及大語言模型的訓練數據集，而是於應用時處理學生的「實體學習單照片」與「方格條文手寫紀錄（包含事實陳述、遇到的困難、心得與反思等）」作為 AI 評估的驗證與輸入資料。

- **開源工具/框架：**

- a. **AI 模型 API：**

整合 OpenAI API (ChatGPT) 與 Google Gemini API 作為核心的語意理解與評分引擎。

- b. **Google Drive API：**

運用 Google 雲端硬碟作為圖床，透過設定特定資料夾 ID 與共用權

限，實現學生表單、作品照片的數位化儲存與存取。

- **其他資源：**

- a. 動態評估指令庫：自行開發的「角色扮演、多象限評分與正向鼓勵」之 Prompt AI助理，使用者可以自行建立專屬自己的AI助理，應用於教學使用。

五、「附件或相關照片說明」請視需要提供佐證資料

