

2026 台灣 AI 教育年會教學應用投稿文件

主題名稱：AI 讓幻想成真：全校調代課管理系統

設計者：顏詩穎

設計理念

一、AI 應用設計的起點與問題陳述（必填）

- **設計起點/動機：** 身為擁有 9 年現場經驗的教學組長，深知「校園課務異動」是行政工作中極沉重的負擔。傳統流程中，教師需翻閱多重課表、對照輔導課與彈性課程，甚至需親自奔走尋求簽名。過去這些流程優化往往受限於技術門檻而停留在「幻想」階段，直到 Google AI Studio 的出現，讓我能將多年的行政敏銳度轉化為程式邏輯，真正實現「行政流程零摩擦」的夢想。
- **欲解決之核心問題：**
 1. **檢索耗時：** 教師需在多重課表間手動比對，耗時且極易發生衝堂。
 2. **媒合困難：** 傳統方式無法要客觀得知「最合適的調代課人選」需要耗時研究，大多憑記憶或人情盲目詢問；或仰賴教學組長研究。
 3. **協議延遲：** 紙本簽署需配合雙方空堂，導致流程斷層與延遲。
 4. **效率瓶頸：** 傳統系統權限僅開放給單一行政端，教師只能被動「查詢」。所有調代課協議必須透過紙本或通訊軟體私下溝通，再由行政端人工登錄，形成嚴重的資訊阻塞。
- **現狀分析：** 目前多數學校仍處於「中央管控」模式。即便導入數位工具，也多半僅是將紙本轉為電子紀錄，缺乏前端的「雙向協議」功能。教師在繁雜的介面中難以尋找合適人選，且所有資料錄入的工作最終仍壓在行政人員身上，無法達成真正的校園自動化。

二、設計中的創新與獨特想法（必填）

- **核心創新點：**

1. **身分感知 (Zero Sign-On)：** 整合 Google SSO，教師開啟調代課系統網頁將自動讀取其登入信箱即可自動顯示「個人化週課表」（含輔導、彈性課程）；若不小心使用個人信箱也可無痛切換帳號。

2. **智慧媒合 (AI-Powered Matching)：** 系統不只是單純顯示空堂，更能自動比對「同科目」與「同班級」權重，主動標記出最合適的代課建議名單，將原本需 20 分鐘的人力搜尋縮短至秒級自動推薦。

3. **模擬對照 (Comparison Modal)：** 透過 AI 輔助生成的模擬介面，發起人在申請前可預覽雙方調整後的課表佈局，確保調動最優化。

4. **數位協議 (Handshake Protocol)：** 開創「師師協作」模式，教師發起申請後，系統自動寄信徵詢意願，受邀人透過 Email 即可「一鍵確認」。協議達成後即時更新於教學組之試算表資料庫，全程免人工介入。教學組依據試算表定期一鍵自動產出具備電子戳章的三聯式 A5 通知單，保障紙本通知仍到位。

5. **薪資聯動 (Payroll Integration)：** 異動紀錄自動轉化為月底鐘點費結算基數。

- **設計差異化：** 相較於傳統系統「介面複雜、單向操作、無法協議」的侷限，本系統實現了權力下放與極致的輕量化：

1. **零元建置 (Zero-Budget)：** 本系統完全建構於 Google 輕量化原生生態系，以 Google 試算表 (Sheets) 儲存數據，透過 Google Apps Script (GAS) 撰寫邏輯與介面，並串接 Gmail 執行通知。系統免除了傳統開發數十萬的建置費與每年高昂維護費，只要學校擁有 Google Workspace 帳號就能無痛部署，實現免費且零門檻的數位永續轉型。

2. **互動突破：** 從「行政手動登錄」成功轉型為「教師線上協議」。

3. **體驗突破：** 徹底消除紙本課務處理單的跑流時間與痛點。

4. **技術突破：** 系統 100% 程式碼由 Google AI Studio 產出，將「9 年行政痛點」精準轉化為「0 錯誤率」的防呆 UI，是 AI 賦能教育者達成行政轉型的具體範例。

三、具體成效（質化或量化的說明）（必填）

- **量化成效：**

- 1.**零錯誤率：** 透過「選取取代填寫」與 AI 邏輯校核，徹底根除班級、節次、科目或日期的筆誤；就算申請人點選錯誤，被申請調代課之教師若檢查出錯誤，也可透過信件中的按鈕拒絕該項調代課申請。

- 2.**極速處理：** 從調代課媒合至自動列印通知單，單筆處理時間從平均 20 分鐘縮短至 60 秒內。

- 3.**無痛部署：** 帳號註冊率 0%（無須額外註冊），全校覆蓋率 100%。

- 4.**自動核算：** 自動聯動結算系統，節省月底行政覆核工時約 80%。

- 5.**降低紙本使用：** 紙本課誤處理單退場，但為了提醒教師班級調代課，仍有只用紙本通知單，降低紙本使用約 50%。

- **質化成效：**

- 1.**資訊透明：** 教師可即時查訊自身最新知週課表，與所有調代課異動。

- 2.**決策優化：** 透過 AI 標記同科同班功能，顯著提升了調代課品質與教學連續性，教師有更多資訊尋找合適之調代課人選。

- 3.**零壓轉型：** 解決了教師對新數位系統的恐懼，證明了 AI 應用可以大幅重塑校園行政文化。

- 4.**降低壓力：** 降低教學組長被教師詢問如何調代課的頻率，透過系統，所有教師都可與教學組長獲得一樣的資訊，且不雜亂，專屬個人。

四、設計應用時若有參考或使用下列資源

- 主要參考文獻/論文/演講：教學組長本人之 9 年校園行政實務經驗。
- 使用數據：所屬學校教師課表、彈性學習課表、週次日期對照表。
- 開源工具：Google AI Studio (Gemini) —— 本系統所有後端 GAS、前端 HTML/JS 之程式碼生成核心。
- 其他資源：Bootstrap 5, Choices.js, Google Sheets API。

五、「附件或相關照片說明」

- 附件一：全流程自動化示意圖。

