

剛好系列：解決課堂互動痛點的 AI 魔法箱

雲林縣成功國小張哲剛

一、設計理念：當 Vibe Coding 遇上教學現場 (Why)

在教育數位轉型的浪潮中，第一線教師常陷入兩難：市場上的互動軟體雖然華麗，卻往往因為操作複雜、年費昂貴或不符教學邏輯而束之高閣。



「剛好系列」的誕生，正是為了實踐「剛好，就是最好」的教育哲學。特別的是，這一整套軟體並非出自商業開發團隊，而是由我透過 Vibe Coding (AI 輔助開發模式)，將我十多年來的教學直覺轉化為程式碼。這意味著：每一項功能都是針對課堂痛點的「精準打擊」。

我們解決了兩大核心問題：

1. 技術賦權：傳統自架系統需維護伺服器，門檻極高。我利用 Firebase 技術實現「Serverless (免伺服器)」，老師只需獲取專屬設定碼，就能在幾秒鐘內建立自己的「雲端教室」。
2. 效率革命：過去準備一份互動測驗可能要花掉一個晚上，現在透過深度整合的 AI 引擎，我們將這個過程縮短到「一杯咖啡的時間」。

二、 AI 賦能：從「講義自動化」到「差異化教學」 (How - Preparation)

本系統的核心競爭力在於如何將 AI 無縫嵌入教師的備課流程，讓技術成為教師的「第二大腦」：

1. AI 智慧命題：深耕閱讀素養

- 「剛好測」與「剛好學」不僅是隨機出題，而是具備教育邏輯的 AI：
- 多樣化輸入：老師只需上傳 PDF、拍攝課本圖片，或貼上一段時事新聞，AI 即可自動分析語意。
- PIRLS 四層次提問：系統內建國際閱讀素養 (PIRLS) 架構，能自動產出「直接提取」、「直接推論」、「詮釋整合」及「比較評估」四類題目。這能確保測驗不再只是死背，而是真正能訓練學生的批判性思考能力。

2. 永續的個人教學資產庫

透過 Firebase 的獨立資料庫設計，老師在系統中建立的每一道題目、每一份 AI 產出的回饋，都會永久儲存在老師自己的帳號中。這不僅是工具，更是老師逐年累積的「數位教學資產」，實現教學經驗的數位傳承。

三、 課堂實踐：創造高頻率的師生對話 (How - Interaction)

「剛好系列」不僅是靜態的測驗，更是動態的對話空間，包含以下三大關鍵模組：

1. 剛好簡報：奪回學生的注意力

強制同步機制：解決學生在平板端「迷路」的問題。當老師切換投影片時，全班載具會即時跳轉，確保視覺焦點始終一致。

形成性評量插入：教師可在簡報任何環節插入「塗鴉互動」或「文字雲」。例如講授科學原理後，立刻請學生在畫面上圈選關鍵特徵，老師端能即時看到全班的作答縮圖，隨時修正教學節奏。

2. 剛好白板：數位環境下的 PBL 協作

分組討論與共編：支援多頁面同時運作，老師可預設不同的「學習單背景」。各組學生在自己的畫面上討論、畫圖或貼上便利貼，老師則能進行「全班巡視」或「畫面鎖定」。

數位筆跡留存：學生所有的討論過程都會被記錄，這對於 PBL（專案式學習）的歷程記錄至關重要。

3. 剛好學：12 種遊戲化學習模式

為了提升學生的參與動機，我設計了豐富的互動模組：

- 多元媒介：包含口說錄音（適合語文科）、文字雲（腦力激盪）、以及趣味搶答。
- 專注力機制：內建與教學節奏掛鉤的小遊戲，讓學生在高度專注中完成學習任務，將「要我學」轉化為「我要學」。

四、數據引導：視覺化的成效回饋（What）


「剛好系列」最末端的價值，在於將散落在課堂中的碎片化互動，轉化為有意義的數據：

- 即時成績儀表板：「剛好測」生成的視覺化圖表，能讓老師在課堂結束前，就知道哪些題目是全班的弱點，進行即時的補救教學。
- 完整學習歷程檔案：系統支援將學生的繪圖作品、錄音檔、以及作答數據匯出為 CSV 或 PDF。老師能輕鬆為每位孩子製作質性的成長報告，落實多元評量。
- 極致的跨平台相容性：基於 Vibe Coding 的靈活設計，軟體完全適應平板、Chromebook、手機或電腦，打破設備限制，讓城鄉教育資源能透過這套網址自由流動。

五、結語：回歸教育的初衷

「剛好系列」不是要取代老師，而是要解放老師。當 AI 幫我們處理了繁瑣的出題與批改，當 Vibe Coding 幫我們客製化了最貼合需求的工具，老師才能重新回歸到「陪伴者」與「引導者」的角色。

這是一套不斷進化的系統，因為它源自於每日的教學現場。誠摯邀請所有熱血教師一同使用，讓我們用 AI 的魔法，點亮孩子的學習之光。

剛好系列軟體工具箱（點擊即用）：

<https://kentxchang.github.io/kentclasstool2/>