2026 台灣 AI 教育年會（AIFED）
2026 Taiwan AI in Education Conference | July 03-05, 2026 New Taipei, Taiwan

投稿主題 主題一：教師賦能

從使用者到開發者
一位國小教師以 AI 協作打造 90+ 款免費教育工具的賦能實踐

From User to Maker: An Elementary School Teacher's Teacher-Empowerment Practice of Building 90+ Free Educational Tools through AI-Assisted Development

作者：黃凱揚 老師
服務單位：桃園市石門國民小學
聯絡信箱：cagooo@gmail.com

摘要

面對 AI 浪潮下教育科技工具快速更迭，第一線教師常陷入「工具太多、整合太少、學習成本太高」的困境。本文分享一位國小教師如何從教育科技的「使用者」轉變為「開發者」：在沒有資訊工程背景的前提下，運用 AI 協作開發（vibe coding）親手打造「科技教育創新專區」——一個整合 90 餘款免費教育工具的一站式平台。全文完整記錄平台的開發緣起、AI 協作開發的工作流程與心法、七大類工具的教學與行政應用情境，以及推廣成效與反思，期能說明「教師自造」如何成為 AI 時代「教師賦能」最具體的展現。

平台線上 Demo：https://cagoooo.github.io/Akai/ ｜ 開源程式碼：https://github.com/cagoooo/Akai

摘要 ABSTRACT

中文摘要

面對 AI 浪潮下教育科技工具快速更迭，第一線教師常陷入「工具太多、整合太少、學習成本太高」的困境，數位教學的主導權也往往掌握在商業平台手中。本文分享一位國小教師如何從教育科技的「使用者」轉變為「開發者」：在沒有資訊工程背景的前提下，運用 AI 協作開發（與大型語言模型對話式地撰寫程式，俗稱 vibe coding）的方式，親手設計並打造「科技教育創新專區」——一個整合 90 餘款免費教育工具的一站式平台。該平台以 React、TypeScript 等現代網頁技術建置，涵蓋溝通、教學、語言、閱讀、實用、遊戲與互動平台七大類別；所有工具皆免費、無廣告、免註冊，支援響應式設計與行動裝置安裝，教師可一鍵以連結或 QR Code 分享給學生。本文完整分享平台的開發緣起、AI 協作開發的工作流程與心法、七大類工具的教學應用情境，以及推廣歷程中的成效與反思。期望透過此一「教師自造」的真實案例，說明在 AI 時代教師不必只是被動的工具使用者，而能藉由 AI 的協助成為解決自身教學痛點的創造者，進而把教育科技的主導權重新交還第一線——這正是「教師賦能」最具體的展現。

中文關鍵詞：教師賦能、教育科技、AI 協作開發、vibe coding、開源教育、數位教學工具、教師自造（Teacher as Maker）

Abstract

Amid the rapid turnover of AI-era educational technology, frontline teachers often face a dilemma: too many tools, too little integration, and a steep learning curve, while control over digital teaching remains with commercial platforms. This paper shares how one elementary school teacher transformed from a user of educational technology into a maker of it. With no background in software engineering, the teacher used AI-assisted development (conversationally writing code with large language models, commonly known as vibe coding) to personally design and build the EdTech Innovation Hub, a one-stop platform integrating more than 90 free educational tools.

Built with modern web technologies such as React and TypeScript, the platform spans seven categories: communication, teaching, language, reading, utilities, games, and interactive platforms. Every tool is free, ad-free and registration-free, with responsive design and installable mobile support, letting teachers share tools with students in one click via a link or QR code. The paper presents the platform origin, the workflow and mindset of AI-assisted development, the pedagogical and administrative applications of all seven tool categories, and reflections on its promotion and impact. Through this authentic teacher-as-maker case, it argues that in the AI era teachers need not remain passive tool users; with AI they can become creators who solve their own teaching pain points, returning control of educational technology to the frontline.

Keywords: teacher empowerment, educational technology, AI-assisted development, vibe coding, open-source education, digital teaching tools, teacher as maker

一、緣起：工具越來越多，第一線教師卻越來越累

近兩年，生成式 AI 帶動教育科技工具爆發式成長。每一場研習、每一個社群貼文，都在介紹「最新、最強」的工具。然而站在國小教學現場，我的真實感受並不是「資源變多了」，而是一種隱隱的疲憊：工具確實越來越多，但要真正用在課堂上，門檻卻一點也沒有降低。

（一）第一線教師面對的四個現實困境

- 分散：好用的工具散落在數十個不同網站，每次上課前都要重新尋找、比對、開啟分頁，光是「把工具準備好」就耗掉備課時間。
- 門檻：許多平台需要註冊帳號、綁定信箱，甚至要求學生登入。對國小學生而言，登入流程本身就是一道難關，也牽涉個資與隱私的疑慮。
- 成本與干擾：免費版常伴隨廣告、使用次數限制或功能鎖定；課堂上突然跳出的廣告，對教學節奏與學生專注都是干擾。
- 被動：教師多半只能「被動接受」平台商提供的功能，工具不貼合自己的教學需求時，也無從調整——主導權始終握在別人手裡。

（二）一個轉念：與其等別人做，不如自己動手

這些困境累積久了，我開始問自己一個問題：教育科技工具，能不能由「最了解教學現場的人」——也就是教師自己——來決定它的樣子？過去，這個想法的最大障礙是技術：我沒有資訊工程背景，不會寫程式。但 AI 的出現改變了這件事。我意識到，如果我能把教學需求清楚地「說」出來，AI 或許就能協助我把它「做」出來。於是，「科技教育創新專區」這個平台，就在這樣的念頭下誕生了。

二、平台簡介：「科技教育創新專區」是什麼

「科技教育創新專區」是一個整合 90 餘款免費教育工具的一站式入口網站，由筆者獨力開發與維護，目標是讓國小教師「在一個地方、用最低的門檻，找到並分享所有需要的教學工具」。

（一）四項核心設計原則

- 100% 免費、無廣告：所有工具完全免費，課堂上不會出現任何廣告干擾。
- 免註冊、一鍵分享：教師只要把連結或 QR Code 給學生，學生免登入即可立即使用。
- 一站整合、好找好用：七大分類、即時搜尋、標籤篩選、熱門排行榜，幾秒內就能找到工具。
- 跨裝置、可安裝：採響應式設計（RWD），電腦、平板、手機皆適用，並支援 PWA，可像 App 一樣安裝到桌面。

（二）平台的整體樣貌

平台首頁將 90 餘款工具依用途分為七大類別，並提供即時搜尋、分類與標籤篩選、工具使用排行榜、訪客統計、互動式網站導覽、深色模式與無障礙設計。使用者也可透過網址參數（如 ?category=、?tag=、?q=）產生「直達特定工具或主題」的分享連結，方便在研習或班級中快速導引。整個平台採 MIT 授權完全開源，原始碼公開於 GitHub，迄今累積逾 800 次版本提交，目前版本為 3.6.x。

項目	內容
平台名稱	科技教育創新專區（阿凱老師教育科技創新專區）
線上 Demo	https://cagoooo.github.io/Akai/
開源程式碼	https://github.com/cagoooo/Akai（MIT 授權）
工具數量	90 餘款，分為七大類別
前端技術	React 18、TypeScript、Vite、TailwindCSS、Radix UI
後端與資料	Express、Drizzle ORM、PostgreSQL / SQLite、Firebase
特色功能	RWD 響應式、PWA 安裝、深色模式、無障礙、工具排行榜、網站導覽

三、開發歷程：從「不會寫程式」到「AI 協作開發」

本平台最關鍵、也最想與年會夥伴分享的一點是：它是由一位沒有資訊工程背景的國小教師，透過與 AI 協作所完成的。這段歷程，正是「AI 賦能教師」最直接的證明。

（一）什麼是 AI 協作開發（vibe coding）

所謂「vibe coding」，是指不再逐行手寫程式，而是用自然語言向大型語言模型（LLM）描述想要的功能，由 AI 產生程式碼，再透過反覆對話來測試、修正與優化。對教師而言，這代表開發工具所需的核心能力，從「會寫程式」轉變為「能把教學需求說清楚」——而後者，正是教師最擅長的事。

（二）我的實際開發流程

- 步驟一 定義需求：先想清楚這個工具要解決課堂上的什麼問題、給誰用、要有哪些功能。
- 步驟二 向 AI 描述：用具體、白話的語言把需求、畫面、操作流程描述給 AI。
- 步驟三 取得程式碼：由 AI 產生網頁程式碼，並請它說明每段程式的作用。
- 步驟四 實測與回報：在瀏覽器中實際操作，把錯誤訊息或不理想之處回報給 AI。
- 步驟五 迭代修正：與 AI 來回對話、逐步打磨，直到工具符合教學現場的需求。
- 步驟六 部署上線：透過 GitHub Pages、Replit、Firebase 等服務免費發布，取得分享連結。

> **開發心法：教師自造工具的五個原則**
>
> 先解決自己的真實痛點——從每天都會遇到的麻煩做起，工具才會真正被使用。
>
> 把 AI 當「共同開發者」而非「萬能機器」——AI 會出錯，教師必須負責測試與把關。
>
> 小步快跑、持續迭代——先做出能用的版本，再依回饋逐步完善，不追求一次到位。
>
> 教學需求優先於技術炫技——介面對小學生友善、操作單純，比功能華麗更重要。
>
> 公開原始碼、樂於共享——開源讓其他教師能複製、修改、再利用，把賦能擴散出去。

這套流程的門檻，遠比想像中低。它真正需要的，不是程式語言能力，而是教師對教學現場的敏銳觀察，以及願意動手嘗試的意願。

四、七大工具類別與代表工具

平台將 90 餘款工具依教學用途分為七大類別。下表整理各類別的定位與代表性工具，讓夥伴快速掌握平台涵蓋的範圍。

類別	用途定位	代表工具
溝通工具	親師溝通與即時諮詢	親師溝通小幫手、線上即時客服、設計專屬客服
教學工具	備課、課堂教學與評語回饋	教師數位備課教案小幫手（AI）、5W1H 靈感發射器、剛好學課堂互動、點石成金蜂評語優化
語言學習	語文讀寫與雙語能力	中英打練習、成語填空大挑戰、注音打字遊戲、課程計畫英文轉寫小精靈
閱讀工具	閱讀理解評量	PIRLS 閱讀理解生成、PIRLS 閱讀理解網
實用工具	教學行政與班級事務	課程計畫 AI 審查工具、QRCode 批次產生器、兒童臉部隱私保護、班級小管家、抽籤系統、禮堂預約
遊戲互動	寓教於樂的教育遊戲	蜂類配對消消樂、童趣學園、聲音／影像互動遊戲、平台跳躍遊戲
互動平台	課堂即時互動	學生即時投票系統、文字雲即時互動、吉他彈唱點歌系統

值得一提的幾款 AI 工具

- 教師數位備課教案小幫手：輸入單元與需求，由 AI 協助快速生成教案與活動設計初稿。
- PIRLS 閱讀理解生成：依文本自動產出符合 PIRLS 層次的閱讀理解題組，省去大量命題時間。
- 桃園市國小課程計畫 AI 審查工具：協助教務端快速比對與檢視課程計畫，大幅縮短審查時間。
- 課程計畫英文轉寫小精靈：上傳中文課程計畫，自動翻譯並整理成雙語對照表格。
- 點石成金蜂評語優化：協助教師將學生評語調整為更正向、具體、個人化的文字。

五、教學與行政應用情境

工具的價值在於「被用起來」。以下依教學流程，說明平台在課堂前、中、後與行政場景的實際應用。

（一）課堂前——備課與命題

教師可運用 AI 備課小幫手快速生成教案初稿，再依班級狀況調整；國語與閱讀課則可用 PIRLS 閱讀理解生成，依選定文本自動產出分層題組，把命題時間省下來投入教學設計。

（二）課堂中——即時互動與學習

課堂進行時，教師可用學生即時投票系統收集全班意見、即時呈現統計；用文字雲即時互動進行腦力激盪，讓每位學生的想法同步可見；用「剛好學」進行課堂互動問答；並適時穿插教育遊戲作為學習增強。學生只需掃描 QR Code 或點開連結，免註冊即可參與，幾乎沒有等待與摩擦。

（三）課堂後——評量與回饋

學期末撰寫學生評語時，評語優化工具能協助教師把評語寫得更正向、具體而個人化，兼顧效率與溫度。

（四）教學行政

行政端可運用課程計畫 AI 審查工具加速課程計畫檢視、用會議報告產出平台快速整理會議紀錄、用 QRCode 批次產生器製作各式分享連結、用兒童臉部隱私保護工具在公開照片前自動模糊學生臉部、用禮堂預約系統簡化場地申請流程。

> **一個典型的課堂情境**
>
> 上課前：教師用 AI 備課小幫手完成教案初稿，並以 PIRLS 工具備妥閱讀理解題。
>
> 上課中：以投票系統做課前診斷、用文字雲收斂全班討論、以教育遊戲鞏固練習。
>
> 分享時：所有工具只需一個連結或一張 QR Code，學生免登入即可使用。
>
> 下課後：教師回到平台查看工具使用排行榜，了解哪些工具最受班級歡迎，作為下次選用的參考。

六、教師賦能的具體展現

回到本年會「教師賦能」的主題，這個平台所展現的賦能，並不是抽象的口號，而是五個可以被指認的具體面向。

- 賦能一 奪回主導權：教師不再只能被動接受平台商的安排；需要什麼工具就做什麼、哪裡不滿意就改哪裡，教育科技的決定權重新回到教學現場。
- 賦能二 降低同儕門檻：一站式、免註冊、無廣告的設計，讓其他教師——尤其是對科技較不熟悉的夥伴——也能輕鬆把數位工具用進課堂。
- 賦能三 示範「教師也能是創造者」：一位非資訊背景的國小教師，能透過 AI 協作開發出 90 餘款工具，本身就是對「教師角色」最有力的重新定義。
- 賦能四 開源讓賦能擴散：平台採 MIT 授權完全開源，任何教師都能複製、修改、再利用，把一個人的成果變成眾人的資源。
- 賦能五 把時間還給教學：工具自動化了備課、命題、行政審查等重複性工作，讓教師能把心力放回最重要的事——與學生相處、設計學習。

七、推廣、成效與反思

（一）目前的推廣與成效

平台自開發以來持續迭代，目前累積 90 餘款工具、版本演進至 3.6.x、逾 800 次版本提交。平台內建訪客統計與工具使用排行榜，能即時反映工具的實際使用熱度；筆者也透過校內外研習與教師社群分享，讓更多夥伴認識並試用這些工具。實務回饋顯示，教師最有感的是「省時」——把找工具、備課、命題的零碎時間集中省下；而學生則對遊戲化與即時互動類工具反應最為熱烈。

（二）誠實的限制與挑戰

- 程式品質與維護負擔：AI 協作開發能快速產出，但程式的穩健性與長期維護，仍需要持續投入心力，也仰賴教師具備基本的測試與把關意識。
- 資安與隱私的取捨：「免註冊」降低了使用門檻，但涉及學生資料的工具，仍須謹慎處理蒐集範圍與保存方式。
- 個人維護的永續性：目前平台由筆者獨力維護，若要長期穩定發展，需要建立更完整的文件與協作機制，邀請更多夥伴共同參與。
- 數量與品質的平衡：90
  餘款工具中，各工具的成熟度不一，未來需持續汰弱補強，讓「好用」優先於「數量多」。
- 數位落差：工具的效益仍受限於各校的設備與網路條件，推廣時需一併考量。

八、結語與未來展望

「科技教育創新專區」不是一個已經完成的成品，而是一場仍在進行的實踐。它想說明的事其實很單純：在 AI 時代，教師不必只是教育科技的被動使用者，而可以成為解決自身教學痛點的主動創造者。當教師能把對教學現場的理解，透過 AI 轉化為實際可用的工具，教育科技的主導權，就真正回到了第一線——這正是「教師賦能」最具體、也最動人的樣子。

未來，筆者規劃朝三個方向持續努力：其一，完善平台文件與使用指南，並強化無障礙設計；其二，建立更開放的回饋與共創機制，邀請更多教師一同提案、測試與維護；其三，將這套「教師自造工具」的歷程與心法整理成可複製的研習模組，協助更多夥伴跨出第一步。誠摯歡迎年會的每一位夥伴取用、改作這些工具，也期待在 2026 台灣 AI
教育年會與大家當面交流，一起把教育科技的主導權，穩穩地留在教學現場。

附錄一 平台資訊與重要連結

項目	內容 / 連結
平台名稱	科技教育創新專區 · 阿凱老師
線上 Demo	https://cagoooo.github.io/Akai/
開源儲存庫	https://github.com/cagoooo/Akai
授權條款	MIT License（可自由使用、修改與再散布）
目前版本	v3.6.x（累積逾 800 次版本提交）
工具規模	90 餘款，分為七大類別
服務單位	桃園市石門國民小學
聯絡信箱	cagooo@gmail.com

附錄二 代表性工具速覽

工具名稱	簡述	連結
教師數位備課教案小幫手	AI 協助快速生成教案與活動設計	cagoooo.github.io/prepare/
PIRLS 閱讀理解生成	依文本自動產出分層閱讀理解題組	pirlss.smes.tyc.edu.tw
課程計畫 AI 審查工具	加速國小課程計畫的檢視與比對	cagoooo.github.io/curriculum/
學生即時投票系統	課堂即時收集學生意見並統計	cagoooo.github.io/vote/
文字雲即時互動	全班同步輸入、動態生成文字雲	cagoooo.github.io/cloud
5W1H 靈感發射器	協助發想教學內容的創意工具	5w1h.smes.tyc.edu.tw
點石成金蜂評語優化	協助撰寫正向、個人化的學生評語	cagoooo.github.io/comments/
QRCode 批次產生器	便捷的 QR Code 批量生成工具	qrcode.smes.tyc.edu.tw
兒童臉部隱私保護工具	公開照片前自動模糊學生臉部	cagoooo.github.io/child-face-privacy/
國小資訊科技教學駕駛艙	整合資科教育核心資源的儀表板	cagoooo.github.io/it-cockpit/

附錄三 參考資源

黃凱揚（2026）。科技教育創新專區 · 阿凱老師：90+ 款國小教育工具。取自 https://cagoooo.github.io/Akai/
黃凱揚（2026）。cagoooo/Akai 開源儲存庫（README、USER_GUIDE）。取自 https://github.com/cagoooo/Akai
2026 台灣 AI 教育年會（AIFED）大會網站。取自 https://aifed.now/conference/

本稿件為投稿 2026 台灣 AI 教育年會（AIFED）「主題一：教師賦能」之定稿文件。文中所述工具與數據以投稿日平台實際狀態為準；平台仍持續迭代更新。