

2026 台灣 AI 教育年會教學應用投稿文件

主題名稱：國小種菜行程曆

設計者：陳民峰

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：

給非專長授課國小自然教師為主、次為專任教師客群，與自己偷懶作為順帶目標，希望可以建立一個種菜動態網頁，可以給教師作為展示、列印，使學生依照月曆執行種植工作任務與觀察。

為此，設計者以 gemini 的 Canvas 工具作為平台，使用 Gemini 3.1 pro 模型，建立動態網頁。並展演於 github 上，可提供教師們線上使用。

● 欲解決之核心問題：

1. 困難：國小自然種菜單元需要完整觀察生命史、種植術語困難。

由於目前國小自然領綱中，三年級下學期的種菜單元不再是純粹的種菜，除了搭配學習表現而有生長種植實驗外，還要觀察植物完整的生活史（INd-II-3）。

(1) 種子說明書並無法符合目前課程內容，需要補充內容：

市售之種子包裝書並沒有說明採收後的種植期（根莖葉類），因此難以帶學生評估種植蔬菜的計畫。需要找尋可靠資料作為參考，以互動式網頁來顯示。

(2) 種子說明書的術語困難，需要補充說明：

即使是生物本科系的專任自然教師，面對一些農藝專業術語，如「定植、追肥、基肥、疏枝」等內容不夠理解；甚至如課本上的「間拔、移植」甚至有

某 K 版教科書 p.32 至今依然把兩者時序混唯一談，認為間拔後的植株可以繼續移植，實屬純粹的迷思概念。而一些爬藤性、莖柔弱作物需要額外支架期需求，因此需要有資料庫把這些內容輸入。

2. 痛點：國小自然科任老師帶領許多班、組別種植，難以記憶管理。

國小自然科任老師若要給與授課學生種植蔬菜，就算是以組別作為區分，恐怕一班還會有高達 2~4 種不同的蔬菜需要種植。更遑論一些蔬菜種植管理手作內容（間拔、移植，與課本無提到的疏枝、疏果）也需要在上課日課堂前後完成，甚至具有時效性。因此若能以上課時間作為劃分，將會是教師更加能夠規劃種植教學引導的時間工具。

● 未滿足的需求：

任教國小三年級的自然老師有以下需求，而本 AI 設計確實能夠解決。

1. 能夠快速產生教師分給各班學生各組的差異化種植時程曆。
2. 艱澀的種植行為提供專有名詞解釋。直接顯示蔬菜作物資訊。
3. 隨教師課堂需求自動調整種植行程。
4. 內建國小種植單元各版本出現之蔬菜、春季推薦蔬菜，完整具有其發芽到結果的行程表，以符合課程完整觀察生命史。
5. 具有澆水提醒的行程表，避免學生過度澆水或忘記澆水。

● 現狀分析（選填）：

目前這套為了三年級國小自然教師而開發使用的動態規劃網頁，已經於研習中推廣給全國許多位教師，自己也在授課中使用中。使用此網頁教學，有助於師生釐清種植活動的順序與方法。

二、設計中的創新與獨特想法（必填）

● 核心創新點：

1. 為少見的 Vibe Coding 動態網頁 結合「農業」的運用。

- (1) 主要是教師為了自然課堂使用
- (2) 提供學生種植計畫的預期感
- (3) 全民國防的民眾儲備作物、自身休閒菜園的民眾也可使用

2. 為了教師設計，具有隨課堂調整種植活動的需求。

- (1) 遇到非教師上該班的日期，則將種植活動時間自動往後挪
- (2) 內建國定假日資訊、可新增校慶與校慶補假等特殊個別化輸入
- (3) 可以匯出暫存檔案，因此可以在不同班與不同組之間快速靈活切換

3. 比對可靠的文獻，資料庫內有比種子包裝書更詳細的參考種植時程。

- (1) 尤其針對菜葉類蔬菜而新增了開花、結果
- (2) 並確實完成架竿、疏枝疏果的建議
- (3) 修正某版教科書將間拔與移植之時序混為一談的問題

* 資料來源自國內外論文、政府官方網站，並有根據緯度進行調整

4. 貼合使用者習慣，具有匯出紀錄檔、網頁快取暫存、匯出 PNG 與 PDF 等功能，可供 (1)使用者自行檢核 (2)教師課堂展示 (3)教室佈置。

5. 視覺顯示上可以顯示近期天氣預報於圖示中、切換不同曆別的展示方式

● 設計差異化：

1. 目前查無類似之 APP

- (1) 近似的為 Google Play 的《Planter - Garden Planner》這款 APP，該款 APP 卻無法制定種植日期與之後的種植行程，比較像是種子包裝書的查詢平台。比較特別的是該 APP 具有自家田園的空間規劃模擬。並且該資料皆為英文而無中文、其作物生長資料也僅限於歐美等中緯度國家所適用。
- (2) 還有近似的為 凌誠科技 的《Planter - Garden Planner》這款 APP，同時在 App Store 與 Google Play 上架，但這款 APP 比較偏大面積專業農業種植者使用，許多術語更加困難且多樣。

三、具體成效（質化或量化的說明）（必填）

- 量化成效（Quantitative Results）：

無具體量化成效，但一鍵顯示已經大幅降低自然教師的繁瑣工作。

- 質化成效（Qualitative Results）：

1. 使自然教師管理不同班、不同組的種植活動大幅增加效率
2. 使學生比較不容易天天澆水，造成植物爛根而種植失敗的問題
3. 符合課綱，完整呈現植物的生命史，除了作為單元總結作為舉例外，也能讓學生預期種植時間、採收時間、
4. 框正錯誤的某版本課本學術內容迷思概念，以時間序顯示之
5. 口語化說明蔬菜、種植活動內容，使之民眾與學童能懂
6. 客製化學校教師使用體驗，包含遇假日前的澆水、國定假日、校慶與補假等
7. 沒經驗的教師，教這個單元也可以透過此網頁，也可以輕鬆上手

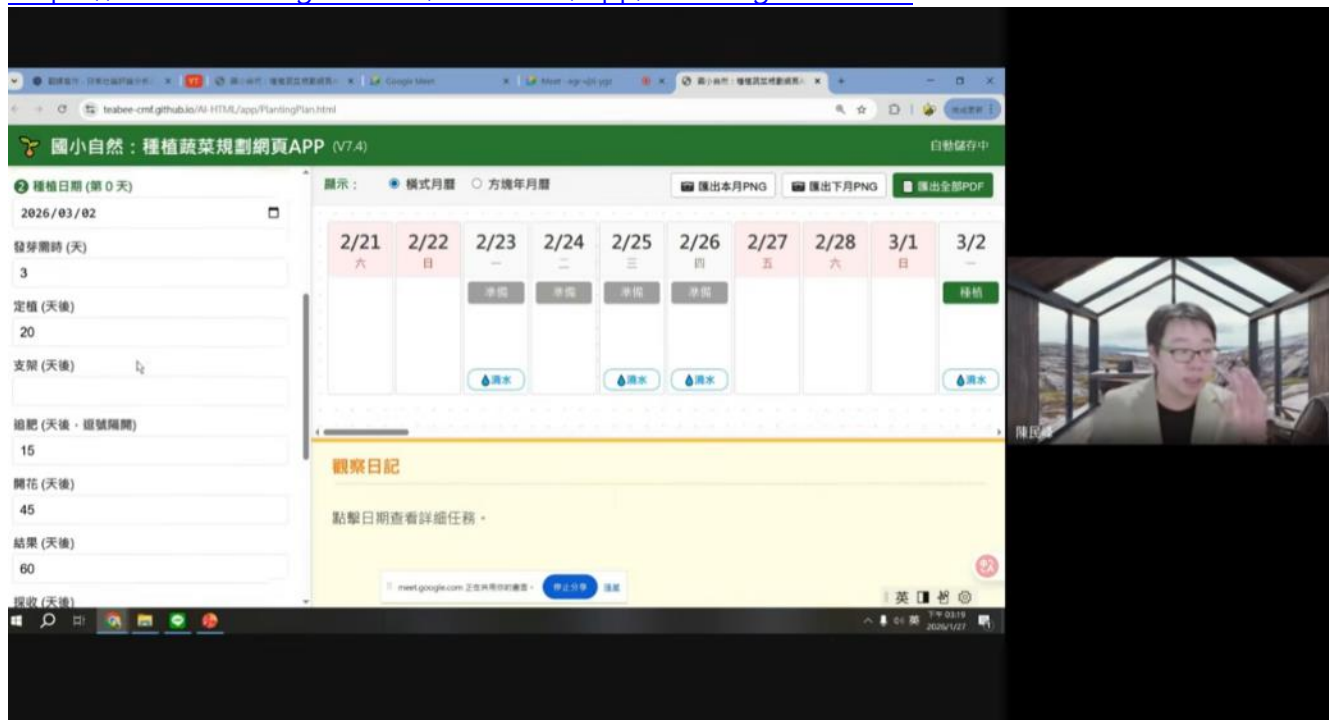
四、設計應用時若有參考或使用到下列資源，請依實際狀況填寫

- 主要參考文獻/論文/演講：無
- 使用之數據集：
生成動態網頁 - Gemini 3.1 pro
論文查詢、查證與緯度修正推估 – Chat-Gpt 5.2 thinking
- 開源工具/框架：
Open-Meteo API，以圖示方式顯示天氣預報。
html2canvas，使之能匯出月曆區的模樣輸出為 PNG 檔。
[holidays2026Set](#)，寫死於網頁中的 JavaScript，用於作為國定假日資料。
vegPresets，為靜態寫死於網頁中 JavaScript 的數據與文字，為查詢相關作物的生長時程後的文字與數字資訊。不使用外連資料庫，避免受緯度與地區影響，並增快使用速度。
- 其他資源：某 K 版三下 p.32 錯誤內容、農業部網站與農改場論文。

五、「附件或相關照片說明」請視需要提供佐證資料

附件一：網頁網址 與 研習分享

<https://teabee-cmf.github.io/AI-HTML/app/PlantingPlan.html>



114翰林國小自然研習：從零開始的菜園栽培術(講師：陳民峰老師)



[2026年2月6日 114 翰林國小自然研習：從零開始的菜園栽培術\(講師：陳民峰老師\)](#)

附件二：整體畫面截圖



附件三：[功能說明] 白話文的作物資訊與選擇

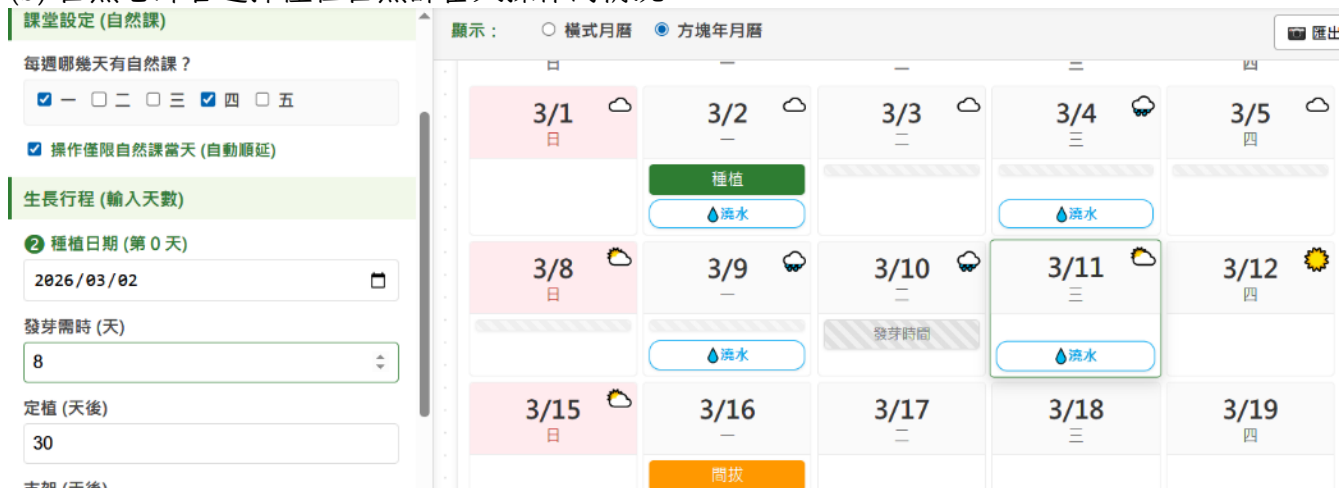


附件四：[功能說明] 教師可以選擇是否只在自然課當天實際操作

(a) 班導師若不選擇自然課操作的情況



(b) 自然老師若選擇僅在自然課當天操作的情況



附件五：[功能說明] 左欄中間一自動填入論文/種子包裝書的天數，但保留彈性可以進行修改，並以按鍵來更新右方的種植月曆

生長行程 (輸入天數)

② 種植日期 (第 0 天)

2026/03/02

發芽需時 (天)

7

定植 (天後)

30

支架 (天後)

30

追肥 (天後 · 逗號隔開)

30, 60, 90

開花 (天後)

50

結果 (天後)

60

採收 (天後)

70

更新行程與圖表

附件七：[功能說明] 月曆可以切換表現模式，並提供匯出月曆為檔案。點選該日活動，會對種植活動進行淺白的白話文說明。連接外部天氣預報資訊，並以圖示提供未來的天氣狀況，若遇到陰雨天就不過度澆水。

顯示： 橫式月曆 方塊年月曆

2026年 3月

日	一	二	三	四	五	六
3/1 日	3/2 一	3/3 二	3/4 三	3/5 四	3/6 五	3/7 六
	澆水		澆水	定植 支架 追肥	澆水	
3/8 日	3/9 一	3/10 二	3/11 三	3/12 四	3/13 五	3/14 六
	澆水		澆水		澆水	

定植 & 支架 & 追肥 2026-03-05

- ☁ 天氣預報：☁ 23°
- 帶土團移植。
- 架設支架支撐植物。
- 施於盆緣。

|| 中 □ 卍 ⚙

附件八：[功能說明] 設定班級與小組資訊，並且可以存檔、讀檔。特殊日期調整為更加動態、可自行添增的功能，以符合作息與他縣市不同（嘉義的全中運）來使用。

班級資料 (匯出用)

班級

305

組別

空心菜組

特殊日期

學校校慶 (上班日)

2026/05/01



補假/颱風假 (假日)

2026/05/04



資料管理 (切換班級用)

匯出設定檔

匯入設定檔

重置所有資料

附件九：某版本的錯誤內容

(2025.10.15 新北市小教自然輔導團非專教師研習植物單元內容)

課本可能造成的誤導：間拔與移植差異

蔬菜的成長除了和生長環境中的水、陽光有關，還可能會遇到什麼問題呢？

觀念引導

蔬菜幼苗長得太密集。



蔬菜需要生長空間，我認為可以間隔拔掉一些幼苗。

可是拔掉幼苗好可惜呵！還可以查到其他方法嗎？



撒播、條播、間拔、拔雄蕊、疏果的意義？
間拔時間早、移植時間晚(根系略成)
否則嚴重影響到根莖類作物生長！