

#數學

#教學備課

#因材網

數智融合： 從備課分析到互動實踐

🎯 適合對象：AI零基礎可參加

📖 課程簡介

1. 教材結構重組：
以 NotebookLM 建構備課知識庫，快速掌握各版本教材脈絡與差異。
1. 認知鷹架搭建：
透過「因材網 e 度教學」與「Gemini AI 協作」課例，引導學生從具體操作走向抽象概念。

🚀 課程目標

- 能運用 AI 優化數學備課與教學策略。
- 能實作 AI 輔助的數學學習載體。

🔧 使用平臺 / 工具

- 因材網
- Gemini
- NotebookLM

💡 先備能力與設備需求

- 預先用個人帳號註冊 Gemini
- 🚩 學員自備：筆電、手機



莊涇嫫

新北市新店區新店國小

生文字

生題

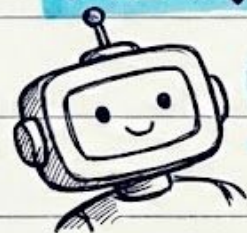
生圖

生影片

生聲音

AI vs. 真實理解

AI的『懂你』



- 快速算力 → 懂?
- 一本正經講幹話
- 療癒感 ♥ 机器人 & 人

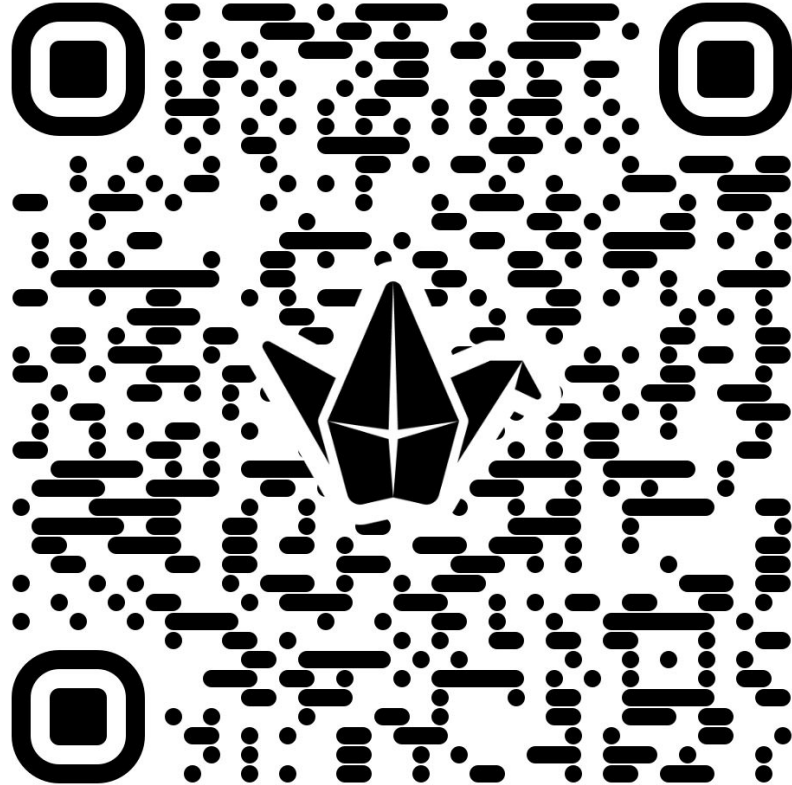
人與人的『互相理解』



真實的互相理解，
才是最美好的。

- 真實互動
- 包容與理解 88 ♥

資料分享



正午激推搶先看

圖庫 Nural Adzrina Mokhtar Facebook



下週熱帶系統逼近 砸6萬朝聖空中纜車 竟是"AI假景點"

LIVE三立

SETN三立新聞網

三立NEWS

「數」 說故事

#ChatBot

#師大數感實驗室AI數感盃

THINK & TRY

「如果卡的一面是母音，另一面必然是偶數」



Q: 請問最少需翻開哪幾張牌，才能驗證這個規則？



數感實驗室
NUMERACY LAB

數感的超前部署

09.12(SAT) 親子素養工作坊 台北加場 熱烈報名中!

THINK & TRY

「如果一個人喝酒，那他一定年滿 18 歲」



Q: 請問警察需臨檢哪幾個人，才能確定所有人都沒違法？



數感實驗室
NUMERACY LAB



數感學院

學習方法必修課 · 數學素養必修課 第二梯次報名搶先開始!

人生就如加減乘除

請為自己

加上一點美麗

減去一點肥肉

乘上無限美好

除去所有困擾

師大數感實驗室 - AI數感盃

2026 AI 共創新詩圖文競賽
數感盃
NUMERACY AI WRITING AWARD

運用科技
培養AI应用能力，提升科技素養。
AI

跨域學習
融合科技、數學、文學，體驗跨領域學習。
A 1 2

創作表達
用數學與文學符號，表達個人體驗。
+ ? !
=

激發創意
透過AI協作，激發對人文與科學的興趣。
🤖

使用者 - 2025/11/26 上午11:38:06

數字就像生物一樣一直存在這個世界上永遠是活的

數感詩人 NumNum - 2025/11/26 上午11:38:07

哇！簡o智，你寫得真棒！「數字就像生物一樣，一直存在這個世界上，永遠是活的。」

這句話充滿了想像力，把數字寫活了，很有力量！

接下來，你讓這些「活著的數字」做些什麼呢？它們是跑、是跳，還是悄悄地存在於我們身邊呢？

使用者 - 2025/11/27 上午8:25:39

好久不見

數感詩人 NumNum - 2025/11/27 上午8:25:40

簡o智，哈囉！NumNum 也很高興再見到你！

你之前寫的「數字就像生物一樣，一直存在這個世界上，永遠是活的」那一句詩，讓 NumNum 印象深刻呢！

你現在還想繼續寫詩嗎？

使用者 - 2025/11/27 下午1:33:44

我又回來了

數感詩人 NumNum - 2025/11/27 下午1:33:45

簡o智，歡迎回來！NumNum 很高興你又回來了！

我們上次聊到你寫的詩句「數字就像生物一樣，一直存在這個世界上，永遠是活的」。

你現在還想繼續完成這首詩嗎？還是有新的想法，想和 NumNum 分享呢？

使用者 - 2025/11/27 下午3:13:13

Hey Bro

數感詩人 NumNum - 2025/11/26 上午11:38:06

太好了，那種「每一次點擊都是『1』，累積起來的快樂」感覺很棒！

現在，我們試著把這個想法放進詩句裡。你可以這樣寫嗎？

「早上七點，我跟同學玩 Roblox，
每一次點擊都是『1』，快樂堆疊起來。」

或者你有其他想表達的方式嗎？不用擔心，試著寫寫看，NumNum 會陪你一起修改！

使用者 - 2025/11/26 上午11:31:20

沒有

數感詩人 NumNum - 2025/11/26 上午11:31:21

沒關係，NumNum 再換個方式引導囉！

如果你覺得前面這兩句可以再修改，那你有沒有其他想法，想怎麼把「1x1x1x1x1x1x1」和「快樂」的感覺，用詩句表達出來呢？

也可以從遊戲中讓你最開心的一個瞬間開始想喔！

使用者 - 2025/11/26 上午11:32:08

沒有

數感詩人 NumNum - 2025/11/26 上午11:32:11

【思考】

用戶多次表示「沒有」或「不知道」，且無法將「1x1x1x1x1x1x1」的抽象概念轉化為具體詩句，也未能提出新的詩句。

NumNum的任務是引導用戶創作，但若用戶持續無法產出，則需要更具體的引導或提供更多選項。考慮到用戶是五年級，抽象概念的轉化可能較困難。

NumNum不直接寫詩，但可以提供詞彙、意象或提問引導。

這次可以試著提供一些跟「1」和「堆疊/累積」相關的具體意象，讓用戶選擇或從中獲得靈感。將重點放在「快樂」和「遊戲」的具體動作上，並再次嘗試連結「1」。

【回覆】

沒關係，這表示我們需要更多的靈感！

「1x1x1x1x1x1x1」代表著一個個「1」的累積，就像你在遊戲中，是每次「跳躍」算一次「1」，還是每次「建造」算一次「1」呢？

NumNum給你幾個詞語，看看能不能幫助你寫出詩句：

- * **「方塊」堆疊**
- * **「數字」跳動**
- * **「時間」流逝**
- * **「點擊」累積**

你想選擇哪個詞語，把它放進你的詩句裡呢？

使用者 - 2025/11/26 上午11:32:46

都可以

使用者 - 2025/12/3 上午11:40:51

今天我在台上表演

數感詩人 Numnum - 2025/12/3 上午11:40:52

這是一個很棒的開頭！表演本身就充滿了動態和情緒，很適合入詩呢。

「今天我在台上表演」這句話，讓 NumNum 想到舞台的光芒、觀眾的目光，還有你可能有的心情。你會想在詩裡加入什麼樣的感覺呢？是興奮、緊張、還是自信滿滿？

使用者 - 2025/12/3 上午11:41:06

我很緊張

數感詩人 Numnum - 2025/12/3 上午11:41:07

緊張的心情是很真實的感受，把它寫進詩裡會讓作品更生動喔！

我們可以用一些詞語來形容緊張，像是心跳「砰砰跳」、手心「冒汗」、或是腳步「有點顫抖」。

你覺得用什麼樣的畫面或聲音，最能表達你上台前緊張的心情呢？

使用者 - 2025/12/3 上午11:43:26

今天我在台上表演，我很緊張，我的心跳一直砰砰跳，手心冒汗，腳步顫抖，像是一個個小數點在攻擊我

數感詩人 Numnum - 2025/12/3 上午11:43:28

哇，你寫得真好，把緊張的感受描繪得好生動！「像是一個個小數點在攻擊我」這個比喻非常特別，很有趣耶！

這句話把數學的小數點連結到緊張的感受，讓抽象的情緒變得具體，也展現了你的數感。

接下來，你會想寫寫看，當你站上台之後，這種緊張感有什麼變化嗎？

使用者 - 2025/12/3 上午11:44:48

今天我在台上表演，我很緊張，我的心跳一直砰砰跳，手心冒汗，腳步顫抖，像是一個個小數點在攻擊我，當我上台的時候，我一眼望去，有許多人，像一個個數字看著我

數感詩人 Numnum - 2025/12/3 上午11:44:50

你觀察得很仔細，把觀眾比喻成「一個個數字看著我」，很有畫面感呢！

這樣一來，整首詩的數學意象就更完整了。

詩句現在有六句了，我們來看看，這些數字般的觀眾給你帶來了什麼感覺呢？是壓力、是鼓勵、還是讓你想起了什麼特別的數學概念呢？

使用者 - 2025/12/3 上午11:47:41

今天我在台上表演，我很緊張，我的心跳一直砰砰跳，手心冒汗，腳步顫抖，像是一個個小數點在攻擊我，當我上台的時候，我一眼望去，有許多人，像一個個數字看著我，我想起老師和我說過的話，我鼓起勇氣大聲說話，結束後，我沒有害怕的感覺，好像是除法整除了我的心！

使用者 - 2025/11/26 上午11:34:37

我星期三午後遇到一道數學難題，像是一團解不開的線，更像沒有指針的時鐘，讓我的快樂指數跌破到零點，且陽光被藏起來，讓我被包在黑暗裡，心情也變成負數。這樣可以嗎？

數感詩人 Numnum - 2025/11/26 上午11:34:41

哇！你加入了好多新的想像，真的讓這首詩更有感覺了耶！「沒有指針的時鐘」和「陽光被藏起來，讓我被包在黑暗裡」，這些比喻都好棒喔！

「我星期三午後遇到一道數學難題，
像是一團解不開的線，更像沒有指針的時鐘，
讓我的快樂指數跌破到零點，
且陽光被藏起來，讓我被包在黑暗裡，
心情也變成負數。」

你把難題的困惑、心情的低落都描寫得好生動。

你覺得最後一句「心情也變成負數」跟前面「快樂指數跌破到零點」的感覺有沒有點像呢？我們可以試著讓最後的結尾再更精簡有力一點，你覺得呢？

使用者 - 2025/11/26 上午11:36:07

應該不用了，我想要生圖了，可以嗎？

數感詩人 Numnum - 2025/11/26 上午11:36:09

太好了，你已經完成了這幾句詩，現在要來讓它變成圖片，NumNum也很期待喔！

數學的困難

數學的困難，在我的心裡轉那轉，
以為是比耐心更小的因數，結果確是比耐心更大的倍數。

時間一點一點的消磨我的耐心被消磨殆盡，
讓困難變成多少乘多少的答案可能是比耐心更大的倍數，
它的困難在我的心中一點一點的變大成為我心中黑暗，
像是一團解不開的線，更像沒有指針的時鐘，這個時鐘跑的比每秒幾公里還快，
讓我的快樂指數跌破到零點，連小數點都沒有，我的心沉到了谷底。

時間像是一道無解題，無論我怎麼和它都像一個無盡的深淵，
這個深淵裡我一點的信心，也有一點的耐心，但更多的卻是無盡的無解，
它像一個怎麼組都組不起來的三角形，可能是我的信心太短，耐心太短，無解太長，
耐心和信心太短，不管怎麼組都組的起來，
以為耐心長可以大於無解，結果得到的卻是無盡的黑暗

時間一點一點的流逝，耐心一點一點的消磨，成為一個未知數，
焦慮在指針上瘋狂旋轉，轉得比360度還來的暈頭轉向，
不管我拼命的計算，得到的卻是無盡的遺憾，
它不是簡單的加法，而是離我越來越遠的黑暗，
讓我的心沉到谷底，成為無盡的深淵，
黑暗是個巨大的體積，
像是算不出邊長的立方體，將我重重包圍，成為我心情的未知數。



數學遊樂園

藍天飄著加減乘除
像是雲朵在跳舞
無窮符號 畫個圈
歡迎來到數字的國度

雲霄飛車衝上雲端
軌道彎彎像曲線
看那支架搭成三角形
底乘以高除以二
面積算得清

摩天輪轉呀轉
像是巨大的圓形
切成幾塊學分數
通分之後再相加
算對了就不迷路

地上的攤位方又正
爆米花裝在長方體
量量長、寬還有高
相乘算出大體積

快樂有多少？設個未知數來找找
在這個數學遊樂園，答案永遠剛剛好！



教育部《中小學生成式 AI 之學習應用手冊 (國小篇)》

當我們說出…	AI 就能幫我們…
「寫一首關於貓的詩」	完成一首押韻又可愛的詩
「幫我畫一隻拿雨傘的刺蝟」	完成一張超可愛的刺蝟圖片
「我不會寫作文，幫我起個開頭吧」	提供一個故事開頭讓你繼續寫下去



可是，要讓 AI 幫得上忙，要靠「我們」怎麼說！



AI 雖然很厲害，但它不會讀心術。我們說得清楚，它才知道怎麼幫我們；我們給的資訊越明確，它的回答就越準確。想像我們在玩積木——我們給 AI 的「問題」，就像是積木的材料；它能蓋出多厲害的作品，全看你怎麼給它材料。

和 AI 合作的第一步是什麼呢？

我學到了嗎？

挑戰任務！

1. 說一說，AI 能自己決定事情嗎？
2. 選選看，我的生活中用過哪些 AI 工具？它們幫了我什麼忙？
 - 臉部辨識，它幫我 _____
 - 語音辨識，它幫我 _____
 - 語音助理，它幫我 _____
 - 推薦內容的 AI，它幫我 _____
 - 生成式 AI，它幫我 _____
3. 批判思考：為什麼有些 AI 辨識臉孔會出錯，如果辨識錯誤，可能會發生什麼事情呢？

下一章預告

- 把自己的想法思考後，如何告訴 AI，跟 AI 說清楚？
- 「要問什麼、怎麼問，才能學得更好？」

準備好了嗎？我們一起進入 AI 的對話世界吧！

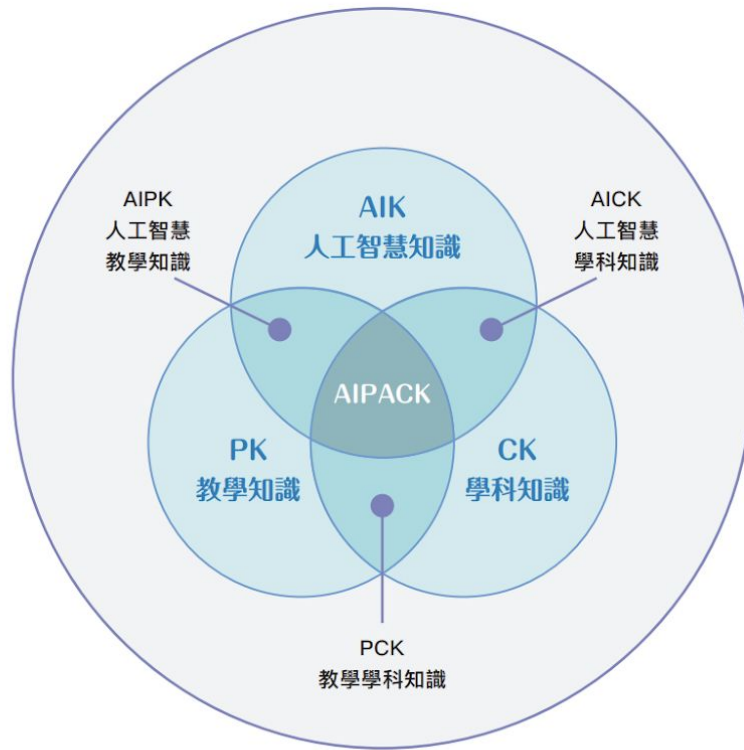
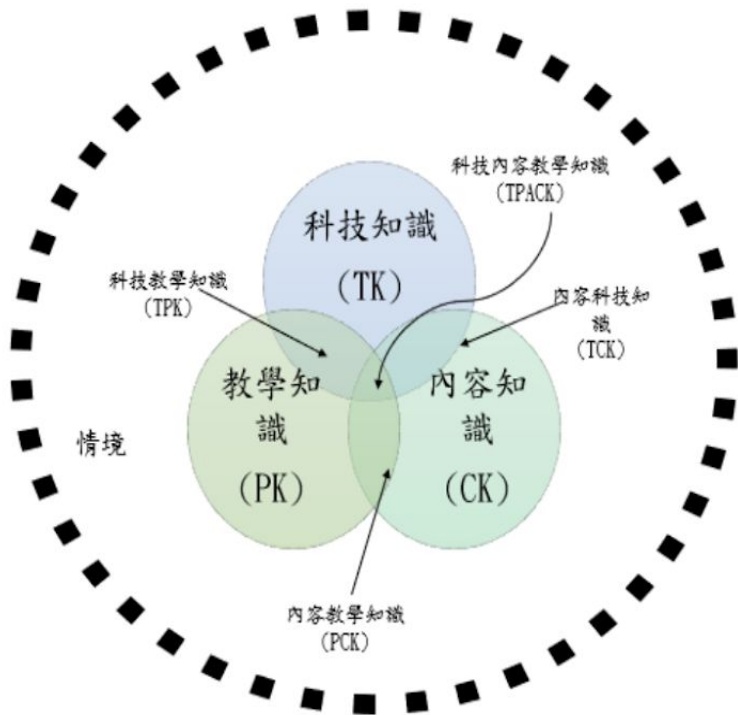
在使用「生成式人工智慧」工具時，需要結合自己的經驗和批判性思維來檢視結果，而**不是全盤接受生成的內容**，並留意其中是否涉及文化刻板印象或不公平的描述，如對內容有疑慮，應向老師或家長請教，不可以直接將生成內容作為作業或報告的原始答案。

「智」 能共備

#NotebookLM

#課程手冊

#均一影片



教育部「職前與在職教師 AIPACK 課程推動與教學能力提升計畫」
教育部教學實踐研究計畫成果報告



5 年級學習內容解析

N-5-1十進位的位值系統：「兆位」至「千分位」。整合整數與小數。理解基於位值系統可延伸表示更大的數和更小的數。 備註：熟練十進位系統「乘以十」、「除以十」所延伸的計算如「 300×1200 」與「 $600000 \div 4000$ 」之處理。	n-III-1
--	---------

先備：N-4-1、N-4-7。

連結：N-5-8、N-5-9。

後續：N-6-4、N-7-8。

基本說明

- 本條目總結小學位值表示法的經驗，整合整數和小數的學習。教師應複習並在本年度擴展位值表示法的範圍，大數部分至少到「千兆」位，小數位數至少到「千分位」（三位小數），並說明每往左一位相當於 10 倍，每往右一位相當於 0.1 倍（ $\frac{1}{10}$ 倍，除以 10）。學生應理解依照位值表示法，原則上會有更大的數與更小的數。
- 教師可舉恰當的範例，讓學生感受到數的表示幅度很大（如長度、時間、人口等）。
- 本條目也應讓學生理解以前所學習的計算方法（加、減、乘、除），原則上都可以依位值表示的約定，往更大或更小的位數延伸。教師可以在教學時以恰當的範例示範如何做計算。
- 尤其在乘法時，教師應提供恰當例題，結合位值的認識與取概數的方法，讓學生熟練像「 200×4000 」、「 300×1200 」與「 $8000000 + 4000$ 」、「 $600000 \div 4000$ 」這類問題的計算方式。
- 學生利用鄰位差 10 倍的事實，開始學習兩階的換算。例如知道鄰兩位如「千萬」是「十萬」的 100 倍。

條目範圍

- 處理本條目時，教師不要讓學生做過多大位數的繁複計算，許多大數與小數的計算，通常用概數就已足夠。
- 基本說明 4. 中的乘除計算，有利於日後學習科學記號。（N-7-8）
- 綱要附註與基本說明 4. 強調的是整數關係，若時間允許教師也可以處理小數之間、整數和小數間的類似問題，但學生之經驗較不足，布題之數字應更簡單。

釋例

- 利用位值表說明數字的值，每往左一位相當於 10 倍，每往右一位相當於 0.1 倍（ $\frac{1}{10}$ 倍，除以 10）。可以探討相鄰兩數的關係（相當於一階）、二階但在同一計數單位以及二階且跨計數單位的關係。

錯誤類型

在多位小數時，學生用整數習慣，可能將「2.004」讀作「二點零四」，而非「二點零零四」。建議教師比較「2.004」和「2.04」讓學生理解，如果只讀成「二點零四」，將無法分辨這兩個數，造成溝通障礙。

評量

評量重點：

- 能認識「兆位」至「千兆」位之大數。
- 能認識以「千分位」表示之小數。
- 能理解十進位的結構，以乘以 10 和乘以 $\frac{1}{10}$ （除以 10）理解不同位名之關係。
- 能熟練如「 300×1200 」與「 $600000 + 4000$ 」的計算。

N-5-2 解題：多步驟應用問題。除「平均」之外，原則上為三步驟解題應用。 備註：以學生較熟悉、能直接併式之問題為原則。本條目要求併式。須含分配律情境之三步驟問題，以和分配律教學連結（R-5-2）。	n-III-2
--	---------

先備：N-4-3。

連結：R-5-1、R-5-2。

後續：N-6-5。

基本說明

- 學生已完整學習兩步驟應用解題。本條目學習生活中常見之多步驟問題，但由於運算、題型、應用方式會隨步驟增加而更複雜，為了讓學生能專心學習多重步驟的學習，同時又要練習併式（R-5-1），教師應秉持三項原則 (a) 以三步驟問題為主；(b) 布題應清楚直接，以學生容易理解且容易併式為原則；(c) 不需窮盡所有可能之運算類型。
- 多步驟問題必須包含兩類問題：(a) 認識「平均」的概念。由於這是常用概念，計算方式簡單明白，因此可不限於三步驟。(b) 和分配律有關的三步驟問題（R-5-2）。

條目範圍

- 在本年度，教師可鼓勵學生盡量在列式時直接列成一式，並利用整數四則運算的性質來簡化計算，這是學習國中代數的重要前置經驗。
- 本條目不處理較困難之解題（見 N-6-9）。

評量

評量重點：

- 能解決三步驟之應用問題，並能做併式。
- 能解決「平均」問題。



+ 建立筆記本

↗ 數據分析

↔ 共用

↪ Prompts

⚙ 設定

PRO



來源



試用 Deep Research 取得深度報告和新聞來源!

在網路上搜尋新來源



選取所有來源

PDF 南一版國小數學6下教師手冊...

PDF 南一版國小數學6下課本PDF...

PDF 康軒版國小數學6下教材PDF...

PDF 康軒版國小數學6下課本PDF...

PDF 數學領域課程手冊 (114年1...

PDF 翰林版國小數學6下教材PDF...

翰林版國小數學6下課本PDF...

對話

↓ Export

Copy



比較項目	南一版 (Nan-Yi)	康軒版 (Kang Hsuan)	翰林版 (Han Lin)
單元架構	共5節 分為5個活動： 1. 認識圓形圖 2. 繪製圓形圖 3. 圓形圖相關問題 (含百分率修正) 4. 應用與統計圖比較 5. 認識可能性 1	共8節 分為4個活動： 1. 圓形百分圖 (強調百格圖) 2. 圓形圖 (強調圓心角) 3. 應用 (求部分量、圖表比較) 4. 認識可能性 (含公平性) 2	建議8節 分為3個大活動： 4-1 報讀圓形圖 4-2 繪製圓形圖 (含長條圖轉換) 4-3 可能性 4
課程脈絡	「讀→畫→用→判斷」 先報讀數量與百分率，再進行繪製，特別獨立出一節課處理「百分率合計非100%」的調整問題，最後進入可能	「區分圖形→應用→公平性」 將「圓形百分圖」(百格)與一般「圓形圖」(角度)明確拆分為不同活動。在可能性單元加入了遊戲「公平	「讀畫並重→圖表轉換→迷思釐清」 強調長條圖與圓形圖之間的資料轉換繪製。在可能性教學中，教師手冊特別提及需注意學生的

開始輸入...

7 個來源



工作室

↓ Export



語音摘要

影片摘要

心智圖

報告

學習卡

測驗

資訊圖表

簡報

資料表



工作室輸出內容會儲存在這裡。

加入來源後，點選即可新增語音摘要、研讀指南、心智圖等內容!

新增記事

加入均一影片：討論「關鍵提問」

六年級圓形圖備課

+ 建立筆記本 數據分析 共用 Prompts 設定 PRO

來源 新增來源

https://www.youtube.com/w

All PDFs GDocs

Web Text YouTube

Save View

試用 Deep Research 取得深度報告和新聞來源！

在網路上搜尋新來源

網路 Fast Research

or drop your files

上傳檔案 網站 雲端硬碟 複製的文字

8/300

新增記事

四年級四則運算教科書版本分析(AI 融入備課--NotebookLM)(紅色部份為 AI 分析後筆者補充)

	翰林	康軒	南一
教學時間	四上 6 節(10 頁, 不含情境頁) 四下 7 節(15 頁, 不含情境頁)	四上 8 節(13 頁, 不含情境頁) 四下 5 節(7 頁, 不含情境頁)	四上 6 節(10 頁, 不含情境頁)
課程脈絡	<p>四上(併式引入) 重點在於紀錄, 不涉及四則運算完整約定。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.加與減併式: 引入括號。 2.乘除與加減併式 3.乘與除併式 <p>四下(規則與性質)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.列式與逐步求解: 引入逐次減項與等價關係。(括號先算) 2.先乘除後加減(可去括號) 3.由左而右算(可去括號) 	<p>四上(規則建立)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.加減兩步驟: 同時建立「由左而右」與「括號先算」的規則。 2.乘除兩步驟: 鞏固上述規則。 3.加減與乘: 引入「先乘除後加減」。 4.加減與除: 鞏固「先乘除後加減」。 5.四則混合 <p>四下(性質運用)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.加與減的簡化計算: 連加/連減交換律、連減兩數等於減去兩數之和、先加再減/先減再加。 	<p>1.併式(由左至右)</p> <ol style="list-style-type: none"> (1)加減兩步驟: 建立「由左往右算」。 (2)乘除兩步驟: 鞏固「由左往右算」。 <p>2.有括號的先算</p> <ol style="list-style-type: none"> (1)連減/連除: 透過不同解法引入括號的需求與功能。(連減時, 先減再減的順序改變不影響結果)(連除時, 先除再除和除以兩數之積結果相同) (2)乘除與加減混合: 括號的應用。 <p>3.整數四則的計算約定: 最後引入「先乘除後加減」。</p>



	4.四則運算的性質: 學習簡化計算。(三數相乘, 順序改變不影響其積)(連減時, 先減再減的順序改變不影響結果)(先加再減與先減再加的結果相同)(先乘再除與先除再乘的結果相同)	2.乘與除的簡化計算: 乘法結合律、先乘後除與先除乘相同。	
括號的引入	作為標示「先算部分」的唯一工具。透過「算式替換」的具體過程引入併式, 如用 $(75+25)$ 取代 100。	透過「解題策略的衝突」引入。以「豆豆」和「妮妮」兩種不同解法為例, 其中妮妮的算法若直接併式 $80-27+33$ 會出錯, 因此凸顯出需要用括號 $80-(27+33)$ 來標示先算部分。	透過「解題策略的比較」引入。在連減或連除問題中, 呈現兩種不同的解題思路, 在連減或連除問題中, (例如先依序減 vs. 先算總花費), 並說明為了記錄「先算總花費」的思路, 需要使用括號。
重要差異	翰林在四下單元強調等號意義的擴充, 從「答案」到「等價關係」。	四下單元強調透過數字設計讓學生體會簡化計算的必要性, 以培養數感。	南一在四上單元就結合連減/連除情境, 引入了 $a-(b+c)$ 與 $a/(b \times c)$ 的性質, 將其視為括號使用的延伸。

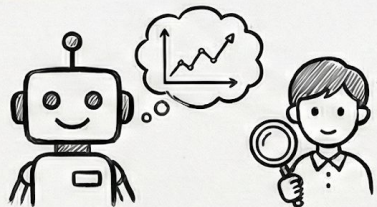
【AI 三版本總結】

- 1.南一版在四年級上學期就完成了四則運算約定的教學, 並帶入了部分簡化性質, 教學進度相對較快且集中。
- 2.康軒版和翰林版則選擇將「四則運算約定」和「四則運算性質/簡化計算」拆分在 4 上和 4 下兩個學期進行, 這有助於學生更深入理解每個概念。
- 3.翰林版在 4 上著重於併式的列式與括號的使用, 將完整的運算約定(如先乘除後加減)和簡化性質統一延後到 4 下才教授, 這在三版本中對於規則教學的切分最為謹慎。

「融」 會貫通

AI運用於課堂的時機

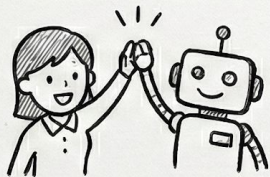
高年級【比率與折線圖的統整】



批判性解讀，
讓學生辨析 AI
想法的優缺點。

課例小結

AI 不是主角，
它是配合教學目標
在不同時機點
跳出來的『隊友』。

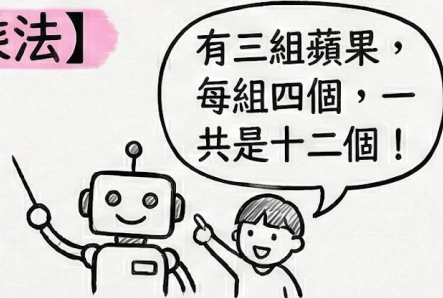
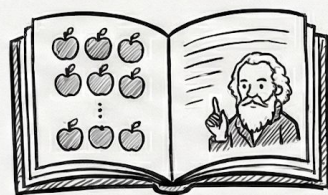


中年級【四則運算】

$$385 - 15 = 370 \rightarrow 370 \rightarrow 370 - 85 = 285$$
$$(385 - 15) - 85 = 285$$

併式歷程的可視化，提供數位鷹架。

低年級【認識乘法】



動機啟發與數學史，引導學生觀察
並『說出圖片內容』。

- 高年級-比率與折線圖兩單元統整 莊滢嫻、林心怡老師
- 高年級-圓形圖
- 中年級-四則運算 鄭惠娟老師
- 低年級-認識乘法 林曉婷老師

周邊資源 Other Resources

教學文件

→ 素養學習單

→ Kahoot! 平台

→ Wordwall

→ quizizz 平台

→ 輕鬆派

→ 製圖高手

課本
習作
數位資源
周邊資源
輔助教材

國小 ▾ 數學 ▾ 一年級 ▾

數位教具

互動遊戲

AI 專區



神秘調查局【教室篇】



神秘調查局【圖書館篇】



神秘調查局【服裝店篇】



神秘調查局【錄音室篇】



神秘調查局【自然教室篇】



神秘調查局【公車博物館篇】

單檔下載 全部下載

Choo

數學小遊戲

數學小遊戲

單檔下載 全部下載

數學工具

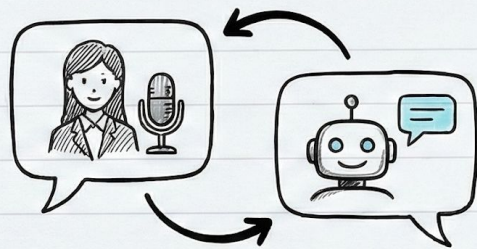
小工具

單檔下載 全部下載

GGB

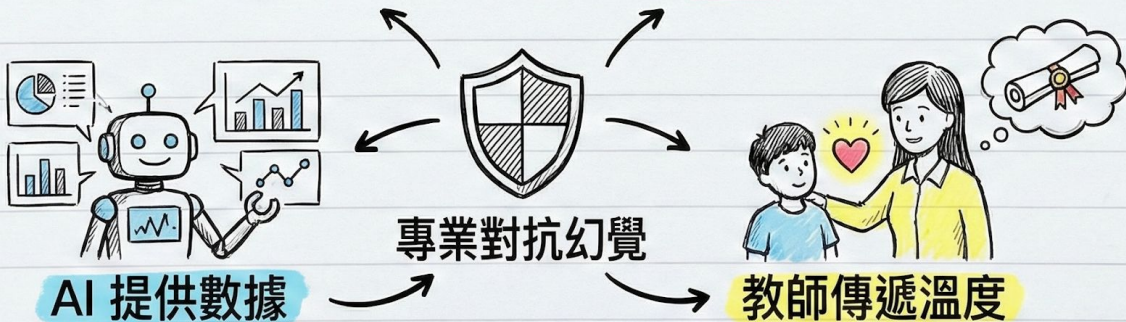
單檔下載 全部下載

教學 AI 的核心：教師專業



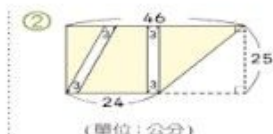
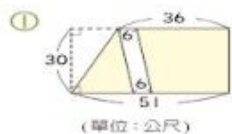
1. 教學專業與經驗，就是最好的 AI 指令。

2. 指令沒有完美，只有在對話中趨向精準。



3. 以專業對抗幻覺：AI 提供數據，教師傳遞溫度，看見學生的需要。

Gemini Canvas



做一個互動式遊戲，內容是讓學生化平行四邊形的高，五關，除了第一關是正常平行四邊形，其他關卡平行四邊形越特、越奇怪越別越好



把這兩題的解題思維做成SVG動畫，把分裂圖案合併成一個完整圖型

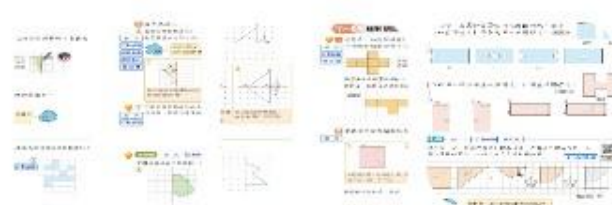


太棒了！這是一個非常有教學意義的點子。讓學生親手「畫」出高，比單純看圖更能理解幾何概念，特別是當圖形變形或旋轉時。

我們來製作一個名為「平行四邊形：尋找高大作戰」的互動遊戲。

新店國小 歐志祥老師

Gemini Canvas



這是國小五年級數學課本幾頁，內容跟對稱圖形有關，請你理解後做一個闖關遊戲，共十關，每關從易到難，每一關的內容要隨機生成，上面要有計分跟倒數計時60秒，分數採正確率與剩餘秒數

新店國小 歐志祥老師

工具局限

1. 好教案是磨出來的，好想法是跟 AI 吵出來的。

在過程中，被迫思考，到底要的是學生會「算」，還是要「說出理由」？

先求有再求好，具體嫌大膽改，測五遍再上陣。

2. 沒有後台，無法快速蒐集錯題集，用老師的雙眼找回真實的數據。

任務即評量：將 Canvas 遊戲定位為「形成性評量」。

數位筆記化：要求學生完成關鍵步驟後「截圖留痕」，上傳至 Padlet 或學習平台。

「合」作 實踐

#ChatBot

#因材網e度



因材網結合生成式AI之 數位學習夥伴e度

通用型學習夥伴

職前與在職教師AI/PACK課程推動與教學能力提升計畫

數學課堂架構_四部曲

課前自學

組內共學

組間互學

教師導學

設計理念：

學生在分數乘法的單元中，因為應用問題中所描述的生活量經常涉及多種單位，學生最常出現的困難是不理解題意，以及計算過程及結果的數字意涵及單位為何。

所以希望在學生學習分數乘以分數後，本節課利用因材網的 AI學伴e度功能來統整強化此概念。

學習內容:分數乘法的應用及深化

課程模式:科技輔助自主學習(四學模式)

因材網平台使用功能：

- 1.運用因材網AI學伴e度提供分數乘法的生活應用情境，運用已知情境正確提出分數乘法的問題。
- 2.透過因材網討論區平臺，進行組間互相檢視情境中數學問題題意完整性及單位的重要性。

【第一階段】將讓學生運用 AI學伴 e度生成生活中的情境例子，讓學生嘗試運用情境提出 數學問題的練習。

【第二階段】請各組學生互相針對他組提出的數學問題檢視題意的完整及合理性，練習修正問題描述，教師透過學生提出的想法進行澄清並強化題意完整性及描述單位的重要性

組內共學

教師指定各組其中一個情境設計一個完整的數學問題 (整數乘以分數或分數乘以分數的問題)，並進行解題。

最後，請各組在回覆自己組的截圖訊息中，拍下白板中設計的問題及解題程，並再上傳白板內容後回覆訊息。

通用型學習夥伴

教學影片

操作說明

請提供六個生活中會應用到分數乘法的生活情境例子，但最後不要告訴我需要計算什麼。

18:09:40



當然可以！以下是六個生活中會應用到分數乘法的情境例子：

1. 食譜調整：當你需要將食譜中的材料分量減半或增加一倍時，你會用到分數乘法。
2. 購物折扣：當你在打折季購物時，計算折扣後的價格會用到分數乘法。
3. 時間分配：當你需要將一天的時間分配給不同的活動，例如工作、休息和娛樂時，你會用到分數乘法。
4. 分配資源：當你需要將某些資源如食物或金錢分配給不同的人或用途時，你會用到分數乘法。
5. 面積計算：當你需要計算某個區域的面積，例如房間的地板或花園的大小時，你會用到分數乘法。
6. 旅行計劃：當你需要計算旅行中的花費或時間，例如交通費或住宿費時，你會用到分數乘法。

這些情境都涉及到分數乘法，但具體的計算部分需要您自己進行哦！

學生組內共學設計的數學問題

小明一天中有 $\frac{1}{3}$ 者在睡覺，其中有 $\frac{1}{4}$ 在上海戶，閉上廁所的時間是幾分鐘？
 $24 \times \frac{1}{3} = 8$
 $8 \times \frac{1}{4} = 2$
 $60 \times \frac{1}{3} = 20$ A: 30 min

小潘 1天會運動 $\frac{1}{6}$ 天，他共運動了3天，他共運動幾天？
 $\frac{1}{6} \times 3 = \frac{1}{2}$
A: $\frac{1}{2}$ 天

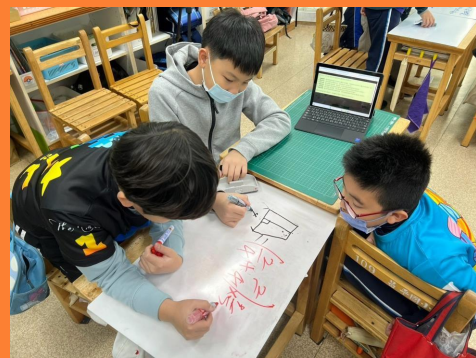
弟弟的錢是哥哥的這倍，哥哥有1200元，那弟弟有多少錢？
 $\frac{7200 \times 60}{100} = 800$
A: 800元

小明要做一個蛋糕需要2kg的糖，厚做 $\frac{1}{4}$ 個蛋糕，共需要幾kg的糖。
 $2 \times \frac{1}{4} = \frac{2}{4} \text{ kg}$

一杯果汁100元，打8折，小潘買4杯，是幾元？
 $100 \times \frac{8}{10} = 80$
 $80 \times 4 = 320$
A: 320元

箱A 100顆蘋果，一箱 $\frac{1}{5}$ 箱，是幾顆？
 $100 \times \frac{1}{5} = 20$
A: 20顆 (5)

小潘到超市買牙刷發現原價65元的牙刷有折扣價的牙刷，小潘想買12牙刷，要花多少錢？
 $65 \times 12 = 780$
 $780 \times \frac{1}{2} = 390$
A: 390元



學生組間互學討論他組的題目

組間互學

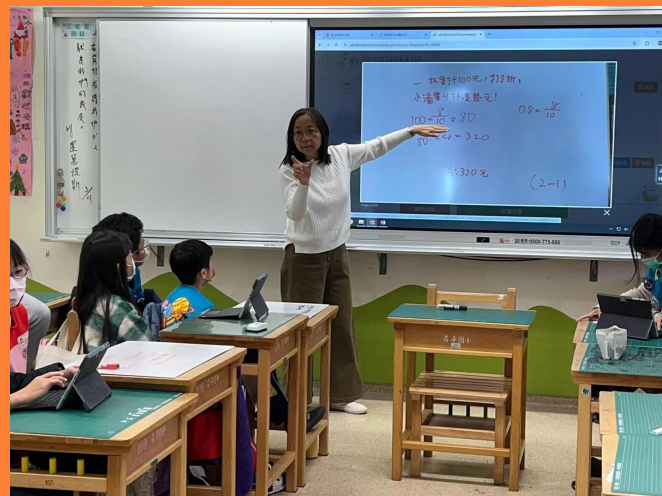
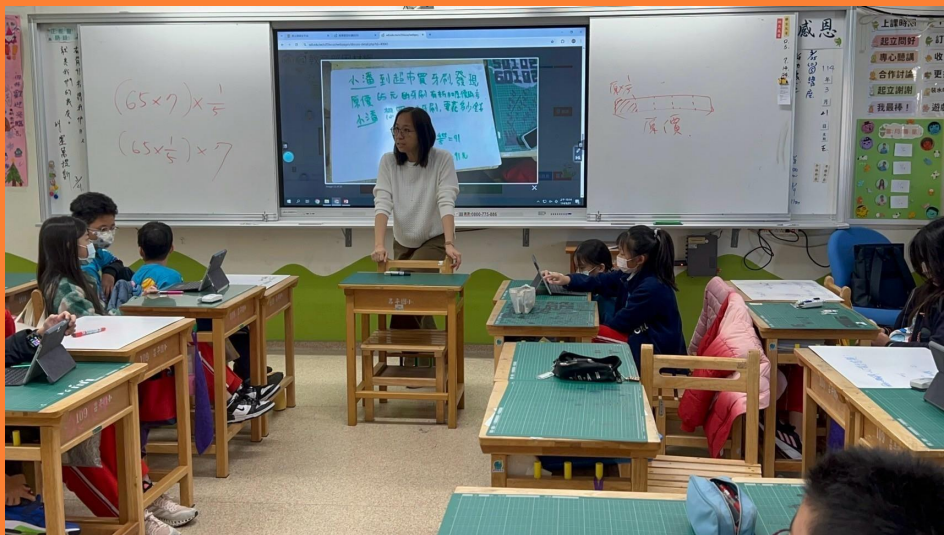
各組交換組別互檢視數學題目的完整性及解題過程，並進行討論。

將檢視題意及解題過程的討論結果 (可包含題目設計的優點或建議修改內容)，紀錄在白板中並拍照上傳回覆該組。(組間互相檢視問題設計的合理性、單位及解題過程的正確性)



教師導學

各組發表組內檢視結果，進行全班討論，教師針對錯誤概念進行澄清。



歸納統整

學生統整分數乘法在生活中的應用情境，並察覺題意描述的完整性以及理解題意單位的重要性。

統整思考學習單：

1.我學習到「分數的乘法」在生活的哪些情況中可以應用？

2.我了解了在解決「分數乘法問題」時應該要注意哪些地方？

◎經過今天上課的討論，試著用自己的理解統整今天的學習：

1.我學習到「分數的乘法」在生活的哪些情況中可以應用？

1. 打折
2. 土地面積
3. 分配

2.我了解了在解決「分數乘法問題」時應該要注意哪些地方？

要注意單位的不同

◎經過今天上課的討論，試著用自己的理解統整今天的學習：

1.我學習到「分數的乘法」在生活的哪些情況中可以應用？

1. 時間分配
2. 打折
3. 食餚
4. 土地

2.我了解了在解決「分數乘法問題」時應該要注意哪些地方？

A: 要看清楚單位。

◎經過今天上課的討論，試著用自己的理解統整今天的學習：

1.我學習到「分數的乘法」在生活的哪些情況中可以應用？

1. 打折
2. 時間分配
3. 食餚

2.我了解了在解決「分數乘法問題」時應該要注意哪些地方？

單位問題



1.我學習到「分數的乘法」在生活的哪些情況中可以應用？

- 時間分配
- 商品打折
- 土地劃分
- 分裝

2.我了解了在解決「分數乘法問題」時應該要注意哪些地方？

單位
先後

討論版內容介紹

eou 教育部因材網

1132學年度-5年1班

發文身分 全部 發文人/討論名稱 建立時間 年/月/日 年/月/日 查詢

最新發文排序 最後回覆排序 熱門回應排序 新增

3/21數學課討論版內容2
發文人：by 林心怡 教師 建立時間：2025-03-20 20:12:24 最後回覆：2025-03-21 12:43:54 回應數量：1 進入 >

3/21數學課討論版內容1
發文人：by 林心怡 教師 建立時間：2025-03-20 20:11:33 最後回覆：2025-03-21 09:56:06 回應數量：9 進入 >

2-1

5組

第3組-2

討論區設定主題內容：

「請各組將e度回答的內容截圖後，利用這個討論版下方的回覆主題【輸入組別，並附上截圖檔案】上傳回覆」

4組

5組

2-2

第14組

3-1

第6組

第7組



教學簡報內容

★3/21 數學課討論版內容1

e度融

1.請各組輸入詢問學習夥伴e度的統一指令:「請提供六個生活中會應用到分數乘法的生活情境例子,但最後不要告訴我需要計算什麼。」

2.請各組將e度回答的內容截圖後,利用這個討論版下方的回覆主題【輸入組別,並附上截圖檔案】上傳回覆。

★請各組針對指定的情境號碼,小組討論合作設計一題完整的數學問題。
(限定「整數乘以分數」或「分數乘以分數」的問題)

請將設計的題目寫在小組的小白板中,並列式作答。

組內共
學

★請小組共同閱讀「下一組的數學題目」,檢視數學題目的完整性及解題過程,並進行討論。

請將檢視題目及解題過程的討論結果(可包含題目設計的優點或建議修改內容),記錄在小組的小白板中。

組間互
學



教師導
學

★3/21數學課的統整思考:

- 1.我學習到「分數的乘法」在生活的哪些情況中可以應用?
- 2.我了解了在解決「分數乘法問題」時應該要注意哪些地方?

個人歸納統
整

- **思維外顯**:透過輸入(打字/語音)將大腦中隱形的、模糊的直覺,轉化為「外在可見」的語言。
- **智能護欄**:不是漫無目的的對話,是在老師設計的指令邊界內,給予引導性的學習支撐。
- **數位留痕**:對話不只是過程,更留下了寶貴的思考證據,讓老師能事後回溯、精準分析學生的迷思點。




MIZOU 討論回饋

17

 **A**

The student demonstrated a strong engagement with the conversation, responding accurately to the chatbot's prompts and questions. They provided detailed answers and asked for clarification when needed, showing a willingness to understand and participate fully. The student also effectively utilized the hints provided by the chatbot to refine their responses. There was no use of obscene language or disrespectful behavior, and the student followed the instructions throughout the interaction. Overall, the student's performance was commendable, earning them an 'A' grade.

該學生在對話中表現出高度的參與度，能夠準確回應聊天機器人的提示和問題。他們提供了詳盡的答案，並在需要時主動尋求澄清，展現出積極理解和充分參與的意願。該學生也有效地利用了聊天機器人提供的提示來完善自己的回答。在整個過程中，該學生沒有使用任何不雅語言或表現出任何不尊重的行為，並且始終遵循操作指南。總而言之，該學生的表現值得稱讚，因此獲得了“A”的成績。

USER 使用者	AI SUGGESTED GRADE 人工智慧建議評分	DURATION 期間
21	 A	1 hour(s) 1小時
20	 A	1 hour(s) 1小時
8	 A	30 minutes 30分鐘
17	 A	31 minutes 31分鐘
12	 A+	2 hour(s) 2小時
20	 A	5 minutes 5分鐘
18	 A	2 hour(s) 2小時
16	 B	2 hour(s) 2小時
10	 A+	27 minutes 27分鐘
14	 A+	2 hour(s) 2小時
7	 A+	2 hour(s) 2小時
潘柏毅	 A+	2 hour(s) 2小時

因為我們是跟學生第一線接觸的人，所以我們有資格「嫌棄 AI 不夠好」；
因為我們掌握學生的背景知識，所以我們能帶領學生「破除 AI 幻覺」；
因為我們重視思考留痕，才能把 AI 變成課堂上最強大的「思維鷹架」。

研習回饋

