



中小學數位學習發展趨勢與 精進方案推動家長參與

114年數位學習家長宣講

資訊及科技教育司

大綱

- 數位學習對孩子的學習有效嗎？
- 為什麼要推動中小學數位學習？
- 數位學習在臺灣

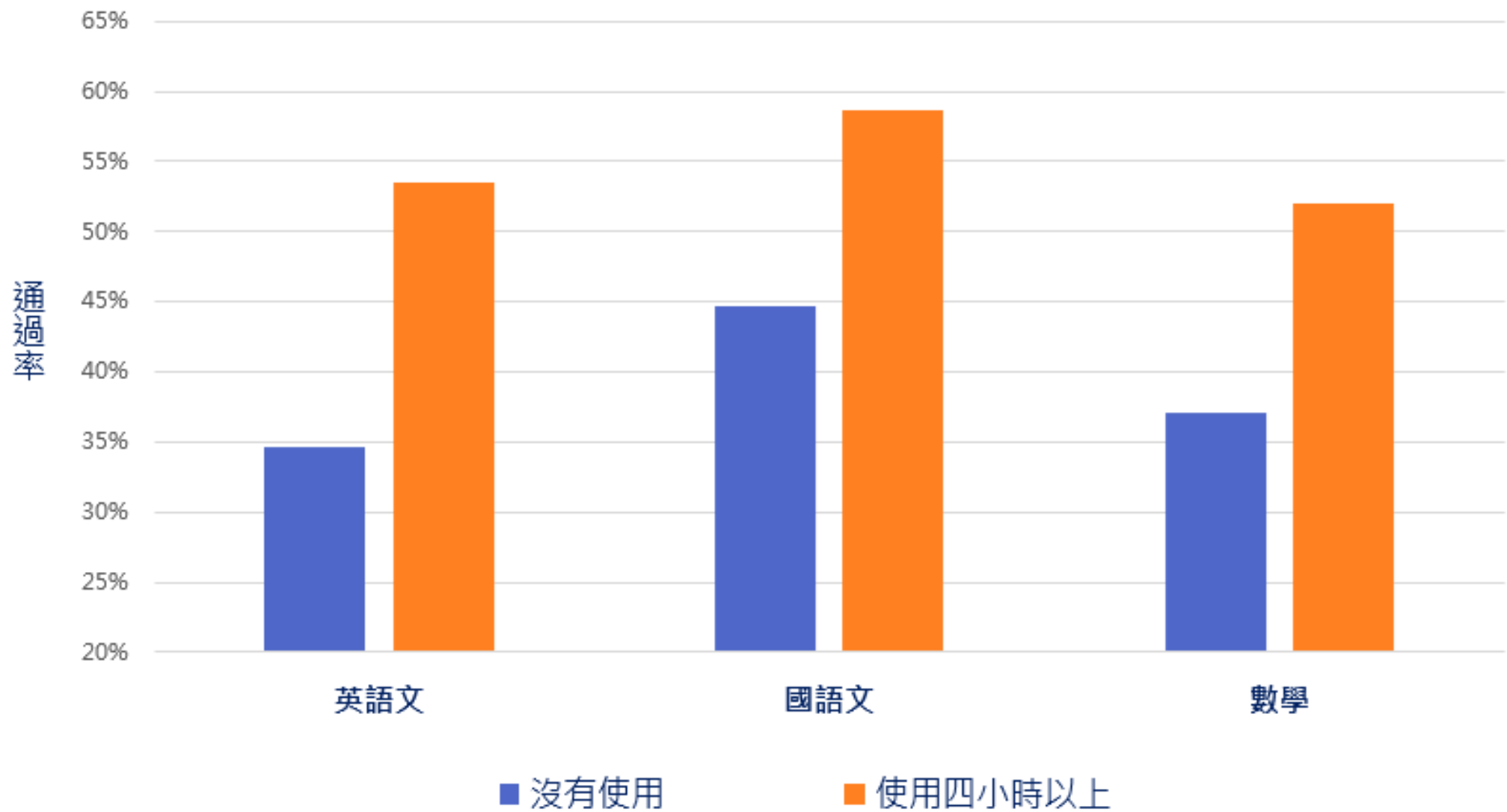
數位學習精進方案 / 生成式AI輔助學習

- 短影音對學生的影響
- 完善學生數位學習支持系統

中小學家長數位學習知能指引 / 推廣研習及講師培訓

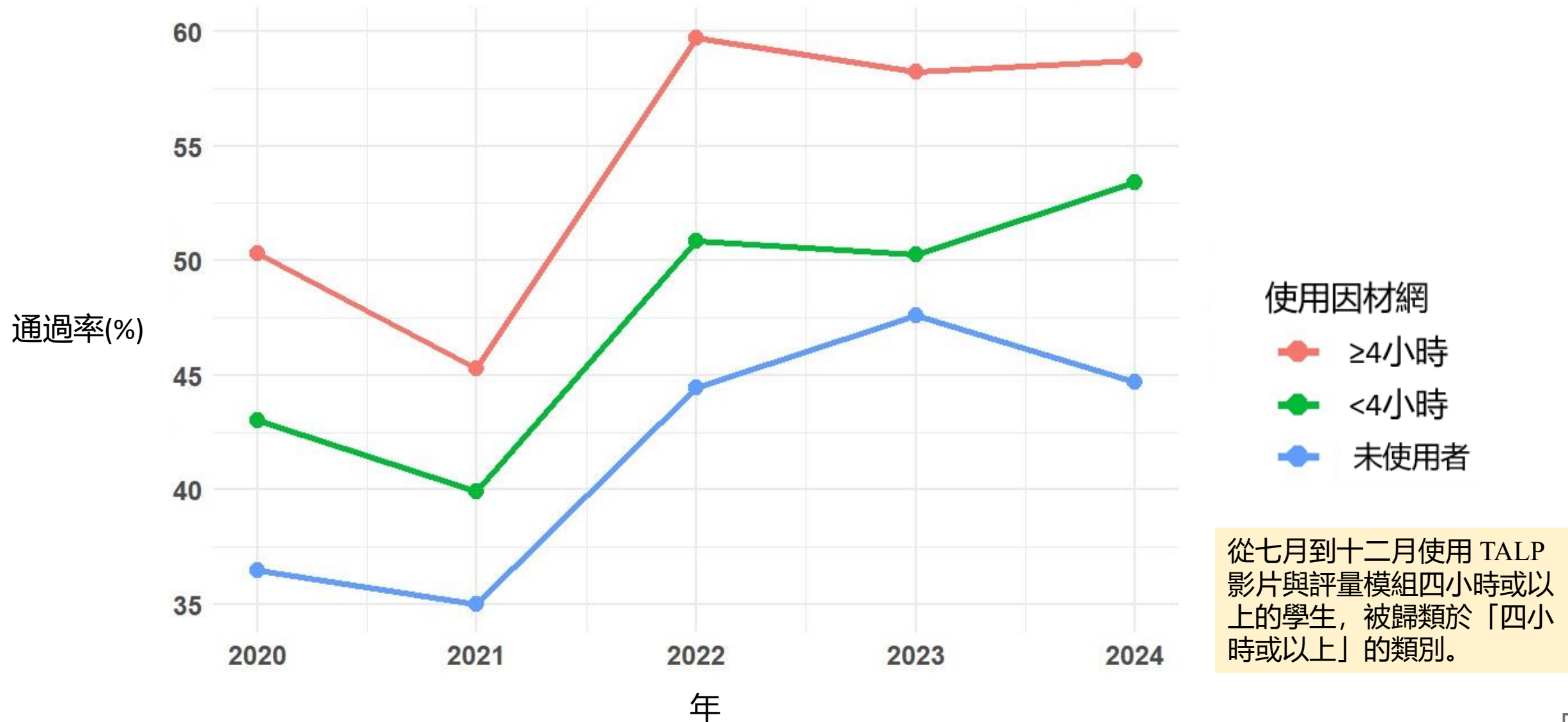
數位學習
對孩子的學習有效嗎？

使用因材網對於2024年科技化評量成長測驗通過率的影響

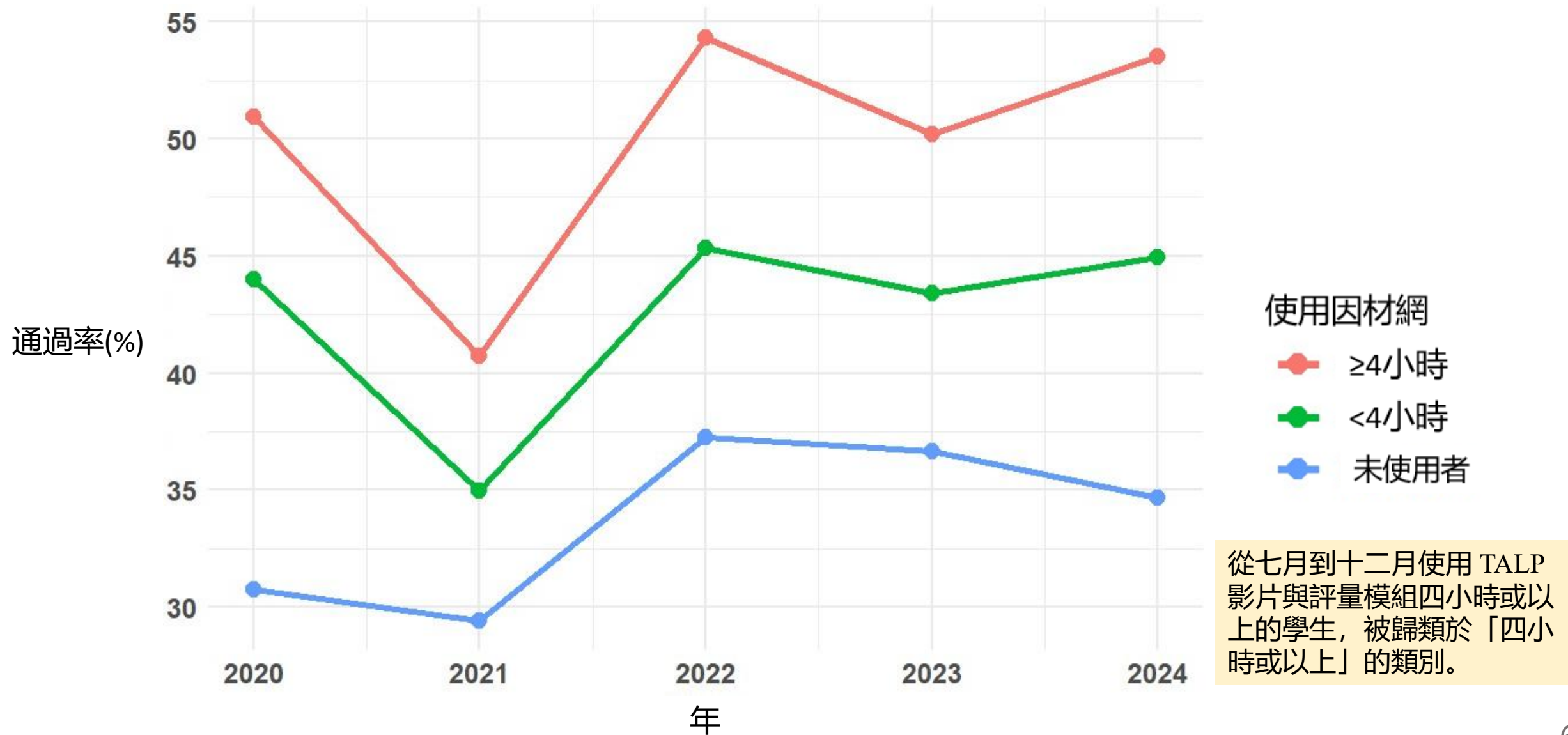


*四小時以上為學生於2024年7-12月期間使用因材網影片與評量等學習模組時間大於等於四小時以上

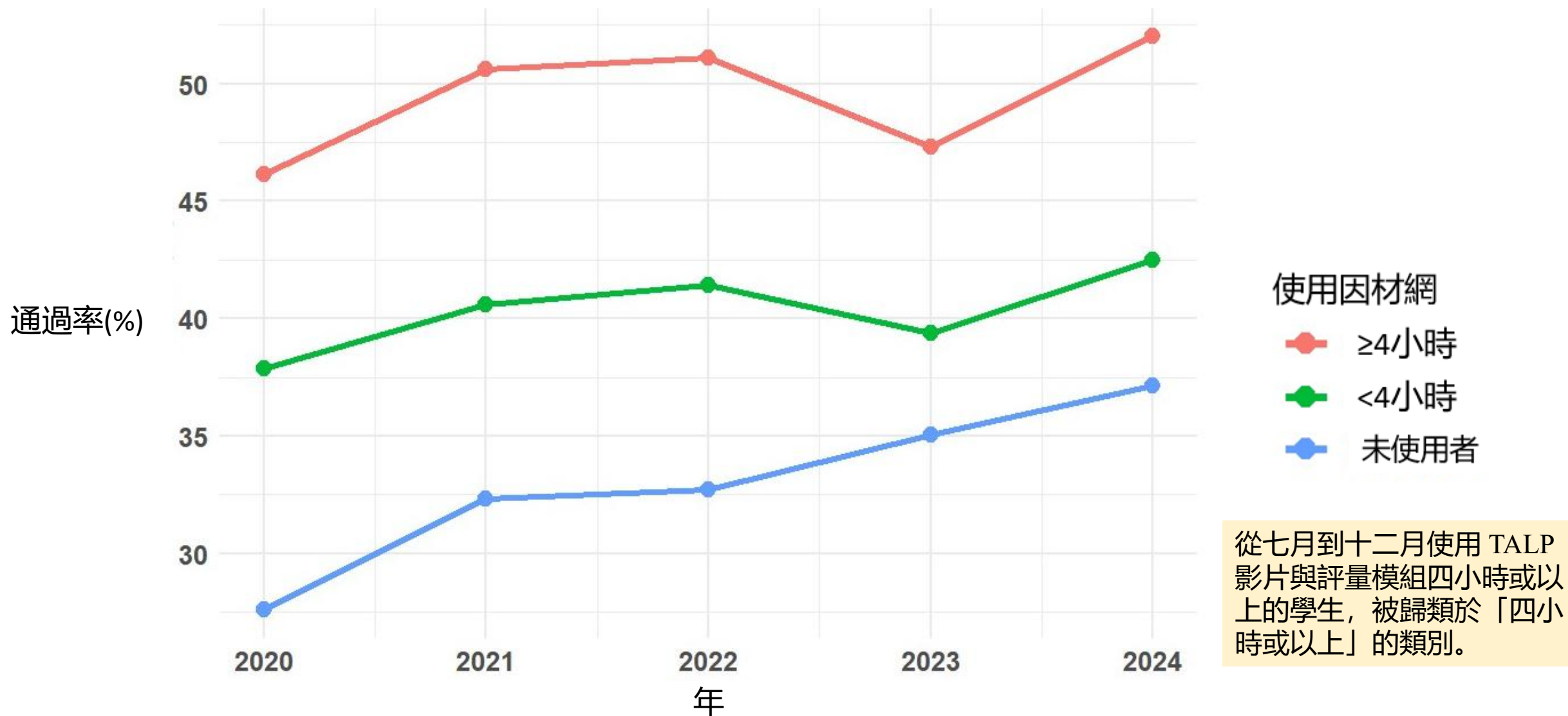
使用因材網對於科技化評量國語文通過率的影響



使用因材網對於科技化評量英語文通過率的影響

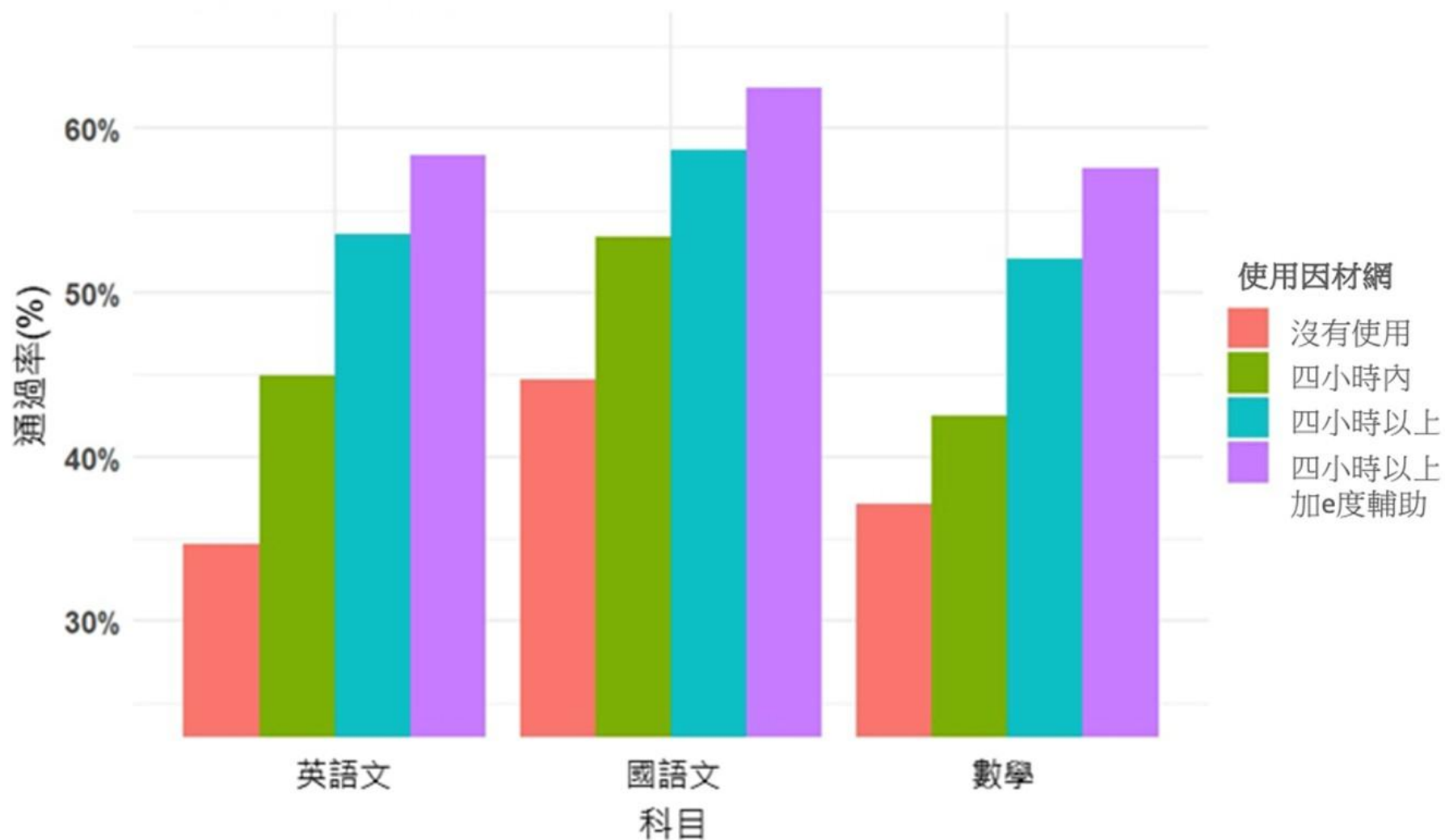


使用因材網對於科技化評量數學通過率的影響



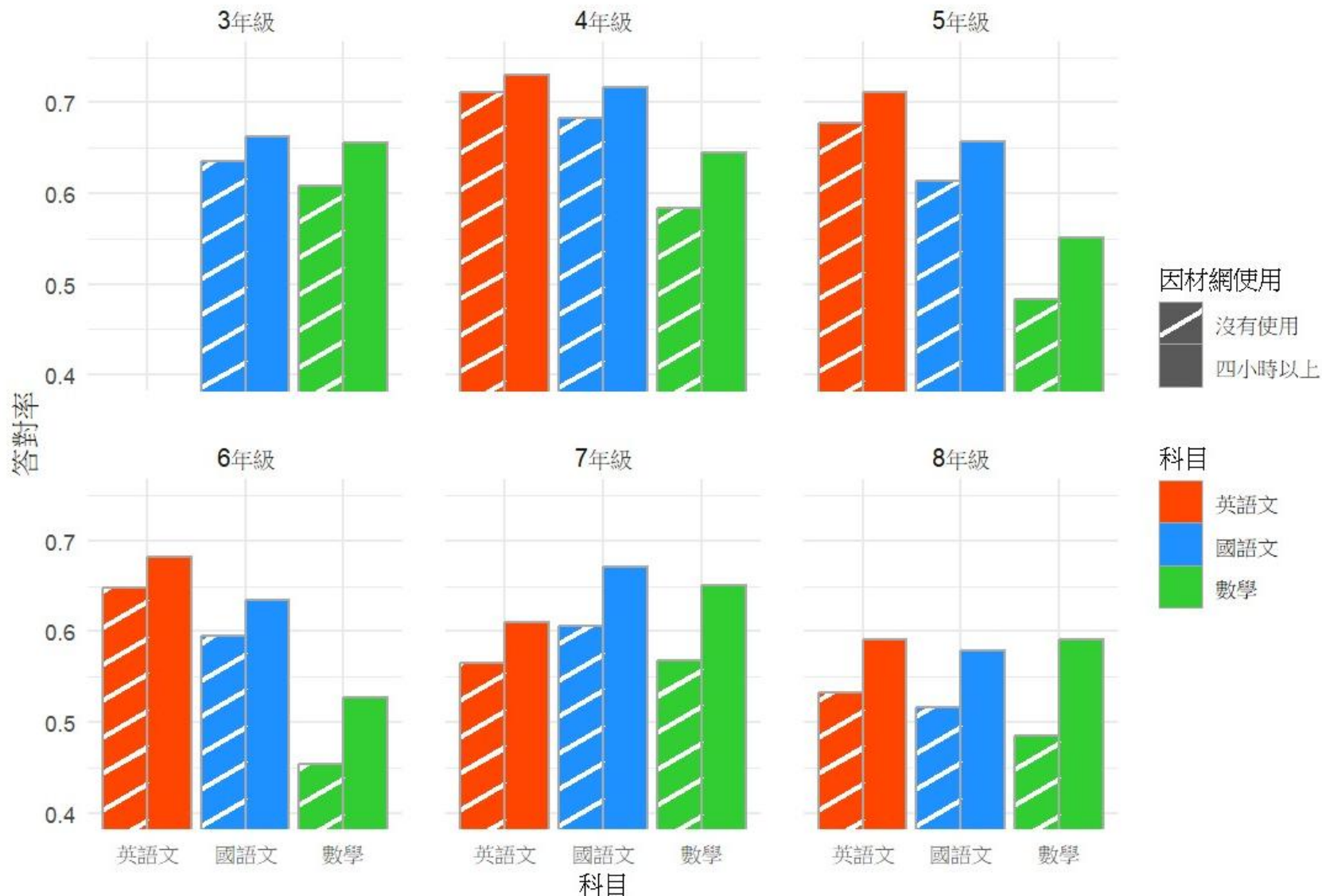
使用因材網e度在2024年科技化評量成長測驗表現

113年成長測驗通過率



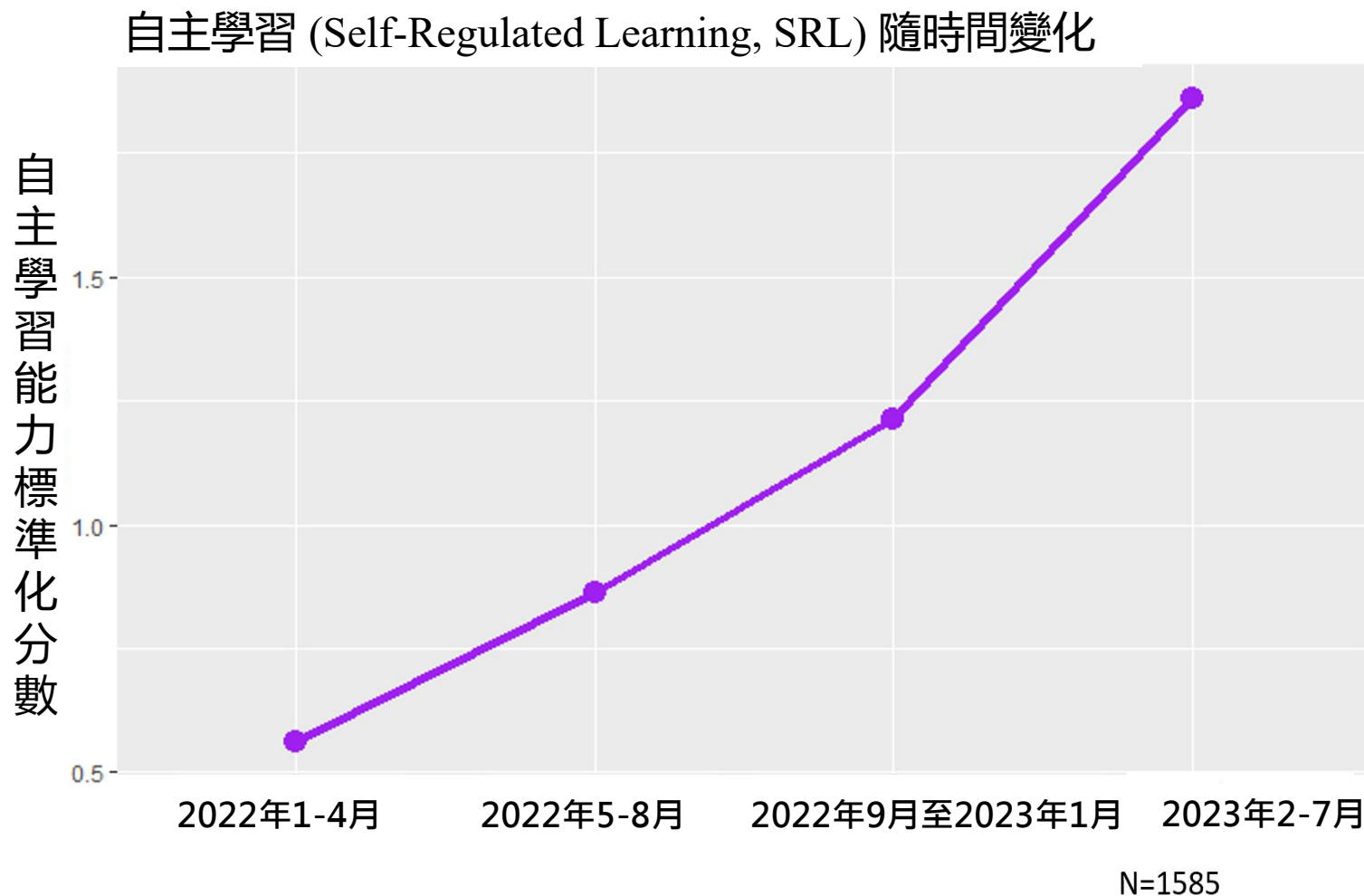
因材網對於2023年縣市學力測驗的影響

16縣市學力檢測普測的答對率顯示，**三到八年級整體學生**於因材網影片與評量模組累積學習時間**超過四小時以上**學生，其數學、英語文、國語文學力檢測答對率都**高過於**沒有使用因材網的學生。



科技輔助下自主學習能力明顯隨時間提升

- 連續四學期施測結果發現，學生在科技輔助下學習，自主學習能力明顯隨著時間而提升。



自主學習能力為什麼重要？

根據文獻資料與其他研究結果顯示

自主學習為
終身學習的
前提條件

自主學習與
學業成績呈
正相關

自主學習與
網路沉迷呈
負相關

資料來源：

郭伯臣、莫慕貞 (2019年10月25日)。自主學習。臺中教育大學教育資訊與測驗統計研究所課程，臺中市，臺灣。

Robson, D. A., Allen, M. S., & Howard, S. J. (2020). Self-regulation in childhood as a predictor of future outcomes: A meta-analytic review. *Psychological Bulletin*, 146(4), 324–354.

Mascia, M. L., Agus, M., & Penna, M. P. (2021). Emotional intelligence, self-regulation, smartphone addiction: Which relationship with student well-being and quality of life? *Frontiers in Psychology*, 11, Article 613968. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.613968>.

Dull, I., & Sangeeta. (2016). Relationship of internet usage and self-regulated learning, social support and alienation among senior secondary students. *Scholarly Research Journal for Humanity Science & English Language*, 3(15), 3686–3696.



為什麼
要推動中小學數位學習？

國際數位學習趨勢 - 各國生生用平板政策

一、日本GIGA計畫

2021年達一生一載具

數位學習輔助系統

運用人工智慧改善個人化數位學習



二、新加坡

學生自備載具(BYOD), 補助200新幣(約4,700臺幣)

應用科技提升學生自主學習及溝通合作能力
以科技進行學生為中心的評量



三、韓國

一生一載具(預計2027年全面到位)

利用先進科技強化學校數位混成學習

藉由人工智慧提供學生個人化學習



數位學習在臺灣

-推動中小學數位學習精進方案-

2022
|
2025

班班有網路 生生用平板

對象 1-12年級

四年 200億



教材更生動

書包更輕便

教學更多元

學習更有效

城鄉更均衡

行動載具與網路提升服務

一、提供師生學習載具

學習載具補助61萬臺，提供偏遠地區學校學生1人1機，非偏遠地區依學校6班配1班為原則。**(每臺載具皆安裝學習載具管理系統 MDM)**



二、建置教室無線上網環境

中小學校園無線網路硬體設備(無線AP)建置3.09萬臺，支援各校全班學習載具同時使用。



提供師生跨平臺單一登入帳號(OPEN ID)

教育體系身分認證服務(OpenID)串連學習平臺

- 提供**全國**師生通用帳號，可登入**60個免費教學服務或平臺**，減少記憶多組帳號密碼的負擔，並降低資安個資風險。
- 教育部補助國立公共資訊圖書館建置**教育雲電子書整合服務平臺**，提供**Open ID**查詢、借閱、閱讀、預約、還書及收藏電子書服務。專為中小學選書，涵蓋5個電子書資料庫、4,700種電子書及37,000本館藏資源，提供**免費借閱**推廣數位閱讀。



數位學習入口網 <https://cloud.edu.tw/>



★熱門資源



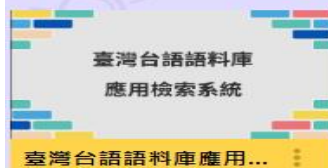
★熱門主題



🔥 跨階段英語文



🔥 閩南語文



課程總覽

因材網 數位教材

- 國小
- 國中
- 高中
- 技術型高中
- 跨階段
- 大考專區
- 議題/素養
- 特色專區
- 高等教育

國小								
一年級			二年級			三年級		
國語文 數學 健康與體育			國語文 數學 健康與體育			國語文 數學 自然科學 英語文 資訊教育 音樂 視覺藝術 表演藝術 健康與體育		
四年級			五年級			六年級		
國語文 數學 自然科學 英語文 資訊教育 音樂 視覺藝術 表演藝術 健康與體育			國語文 數學 自然科學 英語文 資訊教育 視覺藝術 健康與體育 社會 音樂			國語文 數學 自然科學 英語文 資訊教育 視覺藝術 健康與體育 社會 音樂		

國中								
七年級			八年級			九年級		
國語文 數學 英語文 生物 地理 資訊科技 健康與體育 音樂 視覺藝術 表演藝術 生活科技			國語文 數學 英語文 理化 地理 資訊科技 健康與體育 音樂 視覺藝術 表演藝術 生活科技			國語文 數學 英語文 理化 地球科學 健康與體育 音樂		

普通型高中								
十年級			十一年級			十二年級		
國語文 數學 英語文 生物(必修) 化學(必修) 物理(必修) 資訊科技 生涯規劃 生命教育 地球科學			國語文 數學 英語文 生物(選修一、二) 化學(選修) 物理(選修) 生涯規劃 生命教育			國語文 數學 英語文 生物(選修三、四) 化學(選修) 物理(選修) 生涯規劃 生命教育		

技術型高中		
一般科目		
十年級	十一年級	十二年級
英語文 普通化學 生物(A) 生物(B) 物理(A) 物理(B) 數學(A) 數學(B) 數學(C)	英語文 數學(A) 數學(B) 數學(C)	英語文
專業科目		
電機與電子群	商業與管理群	
基本電學 數位邏輯設計 電工機械 電子學 微處理機	數位科技概論	
跨階段		
素養專區	課綱議題	主題教材
國語文 自然科學 數學互動 數學影片 21世紀核心素養	交通安全 水域安全 防災教育 環境教育 文化教育 能源議題 海洋與環境 海洋教育 新住民教材	植樹教材 美力台灣 LIS自然 自主學習 日文 科博館探究 藝起探索
資訊科技	遊戲式學習	互動學習
數學運算思維 人工智慧 程式設計 資訊素養 Python與AI數位學習 程式教育在E-game	守護木林森 因雄崛起 E-game 飛英任務 虛擬偵探社 速戰數決 全城啟動 時空學園	物理模擬 數學實驗室 運算思維 VR / AR 對話式數學 對話式語文 VR360 數位走讀
資源服務	活動專區	數位素養
教育雲電子書 數位臺史博 國圖到你家 藝術教育網 本土數位教材專區 科宇宙悠遊學 Cool English 臺灣台語語料庫 臺灣客語辭典	挑戰一夏 數學素養題挑戰賽(國中)	短影音

19

課程總覽

因材網 數位教材

- 國小
- 國中
- 高中
- 技術型高中
- 跨階段
- 大考專區
- 議題/素養
- 特色專區
- 高等教育

大考專區

學力測驗 會考 學測 指考 統測

議題/素養

素養專區

國語文 自然科學 數學互動
數學影片 21世紀核心素養

課綱議題

交通安全 水域安全
防災教育 環境教育
文化教育 能源議題
海洋與環境 海洋教育
新住民教材

主題教材

植樹教材 美力台灣
LIS自然 看見系列
雙語藝術 日文 自主學習
科博館探究 藝起探索

特色專區

資訊科技

數學運算思維 人工智慧
程式設計 資訊素養
Python與AI數位學習
資通安全實務
程式教育在E-game

遊戲式學習

守護木林森 因雄崛起
E-game 飛英任務
虛擬偵探社 速戰數決
全城啟動 時空學園

互動學習

物理模擬 數學實驗室
運算思維 VR / AR
對話式數學 對話式語文
VR360 數位走讀

資源服務

教育雲電子書 數位臺史博
國圖到你家 藝術教育網
本土數位教材專區
高中自主學習網
科宇宙悠遊學
Cool English
臺灣台語語料庫
臺灣客語辭典

活動專區

E時代字音字形大挑戰
數學素養題挑戰賽(國小)
跟著小鷹阿柴遊臺灣
挑戰一夏
數學素養題挑戰賽(國中)
人機互動挑戰數理王
第2屆人機互動挑戰數理王
人機互動 數理同樂

數位學習工作坊

數位學習工作坊A
數位學習工作坊C

數位素養

短影音

高等教育

師資生 ▲

師資生數學 (星空圖)
師資生國語 (星空圖)
師資生自然 (星空圖)
師資生社會 (星空圖)

公私協力開發數位內容成果(1/4)

影片、動畫

化學



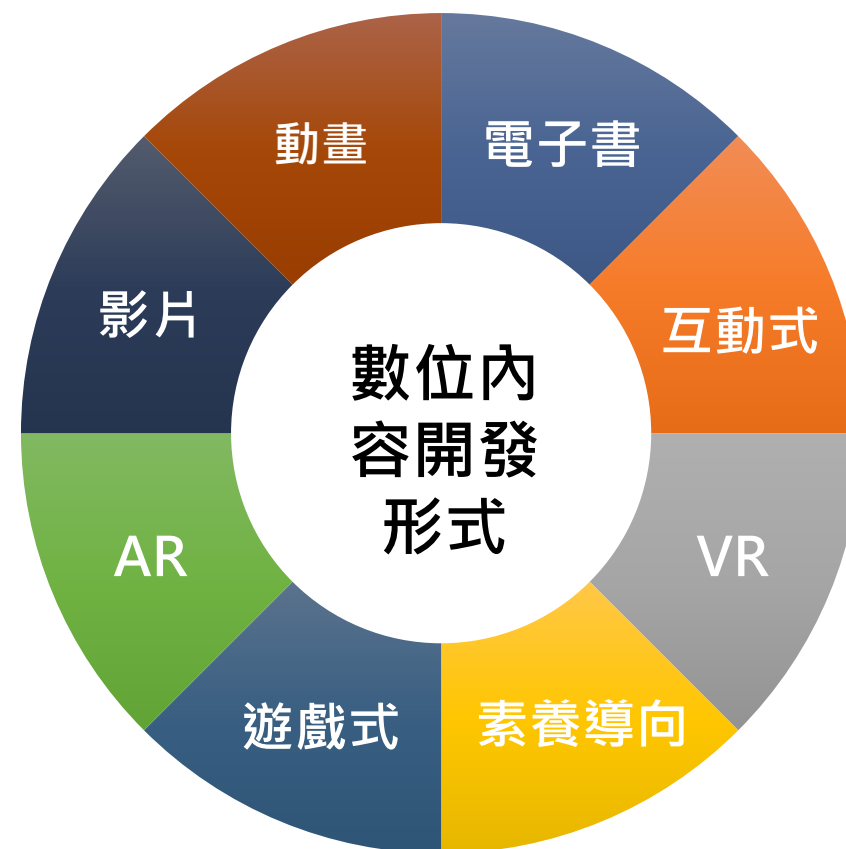
人工智慧



Python與AI數位學習



美力台灣

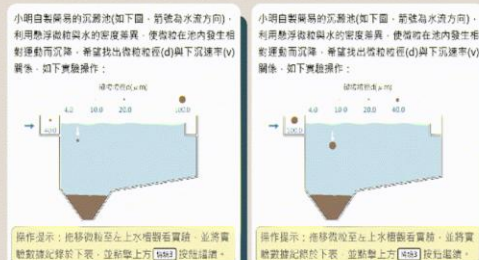


公私協力開發數位內容成果(2/4)

互動、AR、VR

自然科與國語

互動式情境—
以水資源處理流程為例



利用問題情境所呈現的資訊

地球科學

天狗食日

Fb-IV-3-1
月球在日地之間並排列成一直線時，月球會遮住陽光而導致日食，因日食發生時，月地之間距離的不同，會有日全食、日環食和日偏食的差異。

數學

106年到110年全國男嬰與女嬰出生人數統計圖



資料來源：內政部統計查詢網

防災教育

校園防災大作戰



裝亮你家 - 室內空間設計



鋼筋及電弧接與瀝青試驗



公私協力開發數位內容成果(3/4)

遊戲式

E-game



因雄崛起



守護木林森



速戰數決



虛擬偵探社



飛英任務



公私協力開發數位內容成果(4/4)

國立社教館所

數位臺史博



國立臺灣歷史博物館

科宇宙悠遊學



國立自然科學博物館

藝術教育網



國立臺灣藝術教育館

教育雲電子書



國立公共資訊圖書館

國圖到你家



國家圖書館

高中自主學習網



國立臺灣圖書館

數位學習在臺灣

-生成式AI輔助學習-

專為學生學習設計的AI學習夥伴-e度



引導
學習

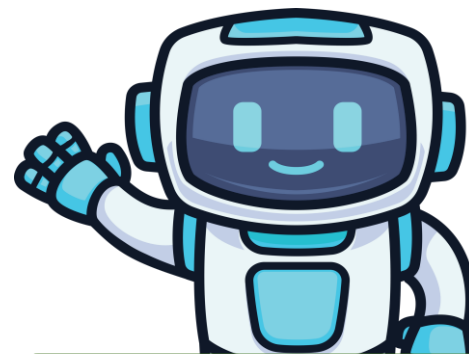
e度

專為學生
使用研發

5E與蘇格
拉底法

引導思考
解決問題

政府把關
安全免費



直接
問答

其他AI工具

通用AI
民眾使用

非應用
學習理論

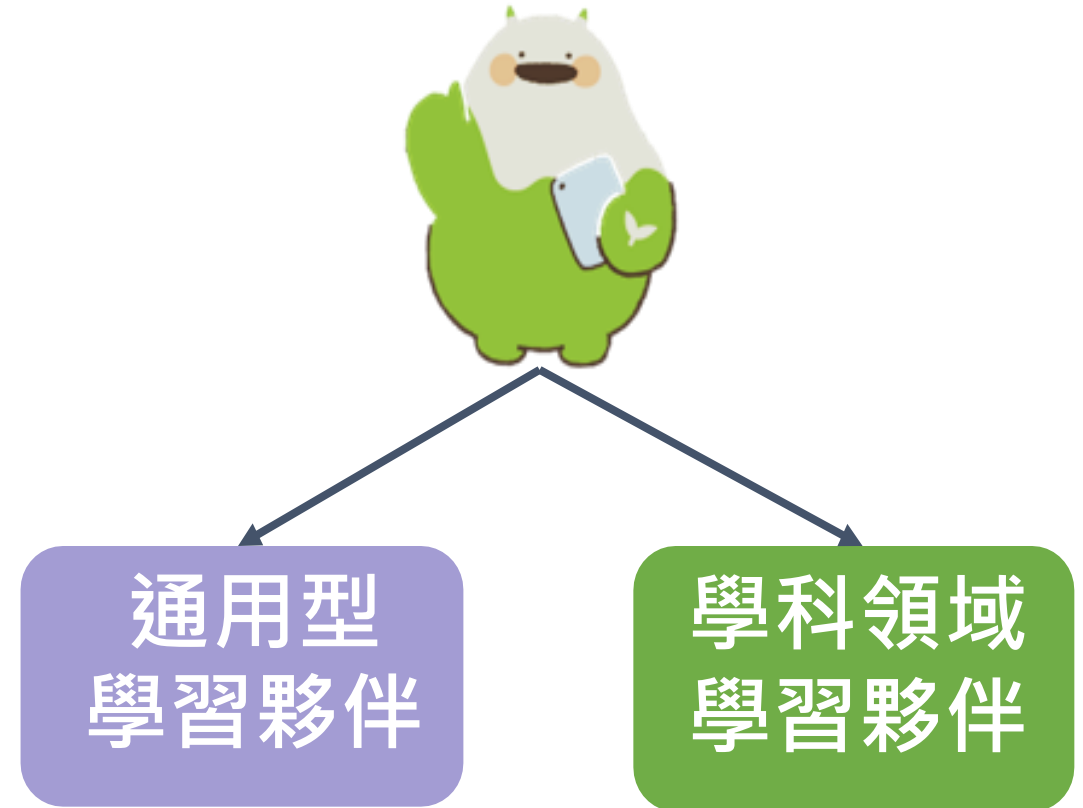
直接提供
問題答案

大部分需
要收費

UNESCO(2023)建議適合與生成式 AI 平臺進行自主對話的最低年齡門檻應為13歲

教育部因材網【生成式AI學習夥伴e度】正式上線

- 開放時間
 - 2024年9月5日
- 開放權限
 - 教育雲端帳號（教育部OpenID）
 - 因材網一般師生帳號
- 登入方式
 - 教育部因材網（<https://adl.edu.tw>）



因材網結合GAI-【因材網AI學習夥伴-e度】

通用型學習夥伴 學生提問，學習夥伴回答

(按住此處可以拖曳視窗)

通用式機器人

您好！我是您的AI教學夥伴e度GPT4，能協助回答學科問題，但請注意，我並非全能，有時也會有犯錯的情況喔！讓我們一起開始學習的旅程吧！

16:13:46

√x

學科領域學習夥伴 學習夥伴提問，學生回答

NEW 操作介紹 課程總覽

進階診斷

任務名稱：bai-時間乘除 3題
姓名：蘇利文玄
測驗日期：2023-09-18 23:20:22
測驗時間：00:30

說明

年級	知識節點	節點測驗狀態	推薦筆記	影片	練習題	填充題	動態評量
5年級	N-5-16-S01						
	N-5-16-S02						
	N-5-16-S03						



因材網-通用型學習夥伴(一般模式)



導入蘇格拉底提問與動態評量

透過蘇格拉底提問法引導學生提出他的問題，並搭配動態評量互動方式，搭配暗示、明示、詳解步驟幫孩子建立學習鷹架。

1. 學生提出問題
2. 學習夥伴進行教學、舉例說明與概念引導
3. 提供學習概念的題目讓學生練習
4. 學生答對，給予正向回饋，再給予新題目；學生答錯，給予引導提示
5. 學生理解概念後，學習夥伴詢問是否有其他提問，或進行更多練習題

因材網-通用型學習夥伴(自然探究精靈)

(按住此處可以拖曳視窗)

通用式機器人



您好！我是您的AI教學夥伴e度GPT4，能協助回答學科問題。但請注意，我並非全能，有時也會有犯錯的情況喔！讓我們一起開始學習的旅程吧！

19:57:27

√x



自然科5E探究學習環

學習夥伴的回答與提問，會搭配5E探究學習環，引導學生學習。

- 1.參與(Engagement)
- 2.探索(Exploration)
- 3.解釋(Explanation)
- 4.精緻化(Elaboration)
- 5.評量(Evaluation)

因材網-通用型學習夥伴(寫作精靈)



寫作精靈

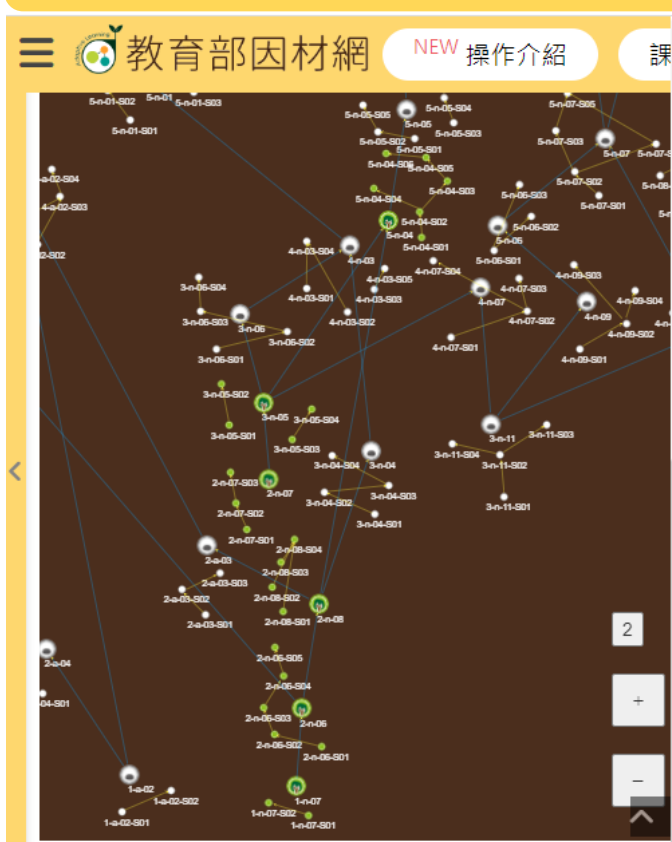
當學生提出要求學習夥伴撰寫文章時，學習夥伴**不會直接提供文章**，而是**引導、提問**，讓學生說出自己的想法。

1. 學生提出問題
2. 學習夥伴進行引導教學，引導學生回饋寫作方向
3. 根據學生回饋，給予更細節的引導
4. 由學生確認寫作方向，學習夥伴以此提供文章

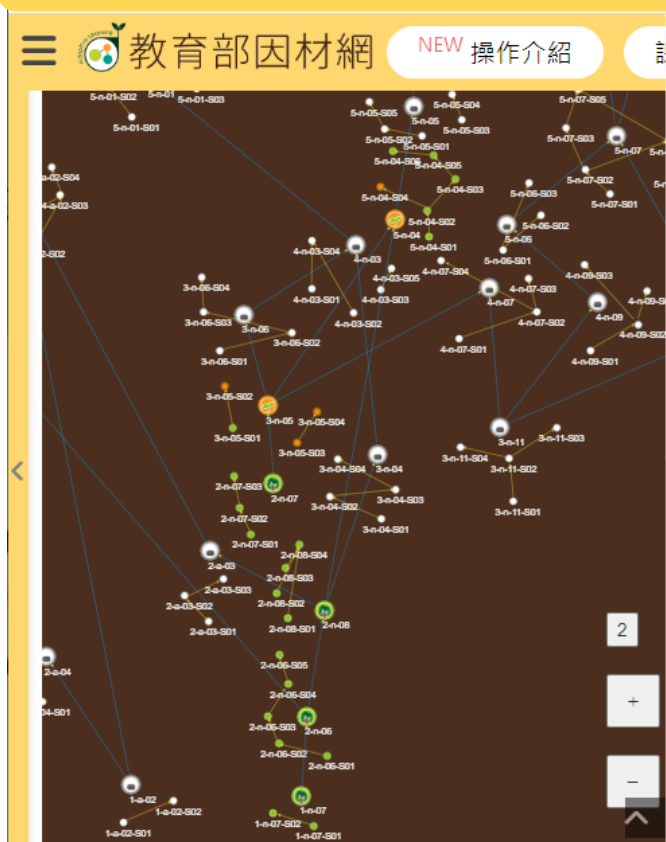
大數據分析提供學生個人化學習路徑

- 建置AI數位學習平臺教育部因材網，應用大數據分析學生**不同學習弱點**
- 類似Google地圖一般，提供學生**專屬的學習路徑**，讓學習更有效

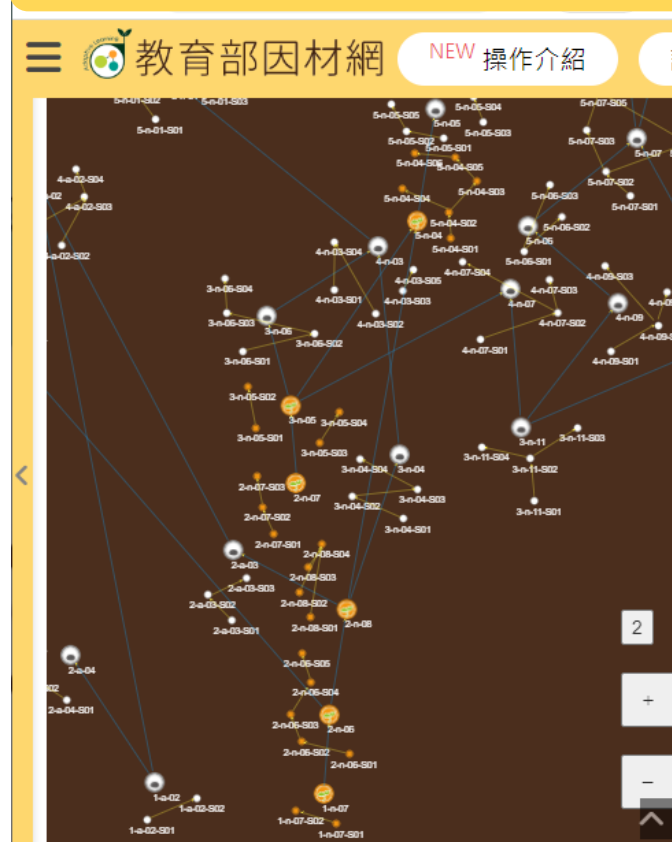
甲生（高能力）



乙生（中能力）



丙生（低能力）



因材施教-學科領域學習夥伴

結合診斷功能的學習夥伴

1. 學生進行診斷測驗任務，獲得診斷報告
2. 可依據星空圖知識節點上下位關係，依序學習
3. 學習夥伴依測驗錯題進行講解，引導學生解題
4. 學生答對，給予正向回饋，再給予新題目；學生答錯，給予引導提示
5. 學生答對新題目後，引導學生向上學習；答錯新題目後，則引導學生向下學習

教育部因材網

國立展示學校 學生 九年 三班 葉蒂

訊息0個 待辦0個

我的任務 獎勵 報表 測驗報告 學習紀錄 討論 筆記 提問 討論區 學習扶助 問題回報

NEW 操作介紹 課程總覽

待辦事項

7/2 7/3 7/4 7/5 7/6 7/7 7/8
日 一 二 三 四 五 六

本周無待辦事項

公告

NEW 端午節連假系統電話客服 暫停公告 2023/06/21

5月1日勞動節系統電話客服 暫停公告 2023/04/28

「第二屆 - 人機互動挑戰 數理王」挑戰賽抽獎獎品 2023/04/10 索中公告

任務 顯示9個月內的任務

老師指派 知識結構 進行中 篩選

知識結構 24天12時	知識結構 17天12時	知識結構 15天12時
麥克·華斯基老師 2023-06-27~2023-07-27 4-I-1-01-18: 字義[一]/字義4 0/7(0%)	麥克·華斯基老師 2023-06-20~2023-07-20 5-a-04-S01: 能用文字符號表徵生活中的未知數。 0/3(0%)	麥克·華斯基老師 2023-06-18~2023-07-18 0818st4_6-III-6 0/14(0%)
知識結構 15天12時	知識結構 15天12時	知識結構 15天12時
麥克·華斯基老師 2023-06-18~2023-07-18 0618st3_5-a-03	麥克·華斯基老師 2023-06-18~2023-07-18 0818st2_5-a-04	麥克·華斯基老師 2023-06-18~2023-07-18 0618st_5-a-04

© since 2016 國立臺中教育大學 測驗統計與適性學習研究中心

酷英網 語音辨識輔助教學系統

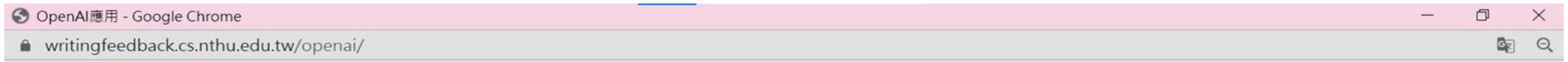
COOL ENGLISH

 [回主選單](#)

Lesson: Search for a Product Online (在網路上搜尋產品)

聆聽正確發音 開口說看看	點擊開始錄音 錄完後再次點擊	發音建議	成績
 Wow, there are so many things online. 哇，網路上有好多東西。			
 How can we narrow down the search? 我們要怎麼縮小搜尋範圍？			

酷英網 AI寫作偵錯工具



英文寫作自動糾錯系統 Grammar Checker based on AI Technologies

如果文章較長，傳輸回饋訊息的時間可能會達半分鐘，煩請稍待。您所送出的文章也將會作為研究之用。

同時，此連結我們不會收集任何個人身份之資料。謝謝。

最大支援的字元數為3000個

顏色標註：新增 被改變 被刪除

原稿：

Technology has profoundly influenced our lives, transforming how we communicate, learn, and work.

Social media connects people, online education offers flexible learning, and industries like healthcare and entertainment benefit.

However, privacy and security concerns need addressing.

Technology is key for future development, and balancing its benefits with responsible usage will create a sustainable and equitable future.

校正結果：

Technology has had a significant impact on our lives, changing the way we communicate, learn, and work.

Social media connects individuals, online education provides flexible learning opportunities, and industries such as healthcare and entertainment reap the benefits.

However, privacy and security concerns need to be addressed.

Technology is crucial for future development, and striking a balance between its advantages and responsible usage will generate a sustainable and fair future.

學生寫作原稿

AI寫作建議

酷英網 情境式英語聊天機器人

COOLE BOT

COOL ENGLISH



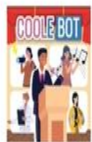
阿嬤的魔法閣樓
The Magic Attic

難度：★☆☆☆☆ (低)



創意故事製造機
The Story Generator

難度：★★☆☆☆ (中低)



與專家對談
After the Invited Speech

難度：★☆☆☆☆ (低)



神奇分類帽
The Sorting Hat

難度：★★★★☆ (中)



密室逃脫
Room Escape

難度：★★★★☆ (中高)



山莊推理案
Mountain Villa Murder Case

難度：★★★★☆ (中高)

... collector, who was also interested in history like you did. You were curious about
... the night, you heard some sounds from the attic, and accidentally found that those
... Lisa, a portrait, noticed you. It was a painting created in the 16th century. Astonished
... they were and how they were brought here.

time.

This is way too amazing. Hey, so you
are Mona Lisa, right?

Please tell me more about you. I am
so interested in your stories.

短影音對學生的影響

-陪伴學生遠離危害-

短影音的機制與影響

- 短影音顧名思義是指影片的時間非常短，約只有15秒至5分鐘，用於表達1個概念或故事影片。
- 短影音的魅力就是連續不斷的推薦內容與自動播放機制，以TikTok、YouTube Shorts、Instagram Reels為例，其推薦機制主要是根據使用者平時的活動來決定推薦機制要優先顯示的內容。
- 非學習性質的短影音在教育領域帶來的危害：
學生在長時間的正規課較難保持專注，學習效果減弱。



數位素養：教導孩子正確的短影音使用態度

家長可以這樣做！

- ✓ 1. 讓孩子瞭解影片裡的那些全都是「演出」。
- ✓ 2. 讓孩子理解影片中的文化差異。
- ✓ 3. 教導孩子注意影片中有無違反法規的部分。
- ✓ 4. 與孩子討論短影音可能存在的陷阱。
- ✓ 5. 建立孩子必須尊重各領域專業的觀念。

教導孩子主動地「**停看聽**」
上網隨時「**保持警覺心**」
並學習啟動「**批判思考**」



當孩子遭遇網路霸凌時，家長可依三步驟處理：傾聽支持、阻斷霸凌、蒐證應對，鼓勵孩子說出感受，協助要求對方停止霸凌，並保留對話等相關證據，與學校老師保持聯繫，共同處理問題。

3C護眼措施

為保障學童的視力健康
提供以下護眼措施

1. 落實近距離用眼**30**分鐘、休息**10**分鐘。
2. 提醒孩童閱讀保持距離35~45公分
3. 持續推動學童視力保健計畫。

如何為孩子打造一個不近視環境

● 危險因子要預防

遵守3010法則
看書、看電視、打電腦
每30分鐘休息10分鐘
使用計時器，隨時提醒
善用時間控制軟體

【教育部國教署】學童視力保健影片/衛教篇 近視來防治 世界更美好

AMERICAN ACADEMY OF OPHTHALMOLOGY® EyeSmart®

Eye Health A-Z Symptoms Glasses & Contacts Tips & Prevention News Ask an Ophthalmologist Pat

Eye Health / News

★ No, Blue Light From Your Smartphone Is Not Blinding You

Written By: Dan T. Gudej
Reviewed By: Sunir Garg, MD, FACS and Janet R. Sparrow, PhD
Aug. 13, 2016

Blue light from electronic screens is not making you blind. A recently released study has been creating both concern in the public and alarmist headlines from news outlets worldwide. But experts are cautioning that the news reports are leaping to unfounded conclusions about the potential effects of blue light on the eye.

This laboratory research is not a reason to stop using your screens.

Real Concerns About Screen Use and Eye Safety

If you have questions or concerns about your eye health, you should talk to your own ophthalmologist. Your doctor can make recommendations that are right for you and your lifestyle.

There is evidence that blue light can interfere with humans' circadian rhythms, making it harder to fall asleep. For some people, it can be a good idea to limit screen time before bed. Or to filter out blue light from screens before bedtime.

Spending too much time looking at a screen can keep people from blinking as often as they should and from focusing on things at different locations. This can make the eyes feel dry, gritty, tired or strained. The simple solution is to look at least 20 feet away, for 20 seconds, every 20 minutes.

Ophthalmologists call this the "20-20-20" rule.

近視是疾病 打敗惡視力

護眼 123 遠離近視好簡單

第①招 每**1**年定期檢查視力

第②招 幼兒**2**歲前不看螢幕，2歲後1天不超過1小時

第③招 用眼**30**分鐘休息10分鐘，每天戶外活動達120分鐘

年紀越小近視，度數增加越快，如果未加以控制，容易高度近視（度數 > 500度），而高度近視容易產生白內障、青光眼及黃斑部病變等，甚至視網膜剝離，增加失明的機會。

完善學生數位學習支持系統

-教育部公布三本數位學習指引-

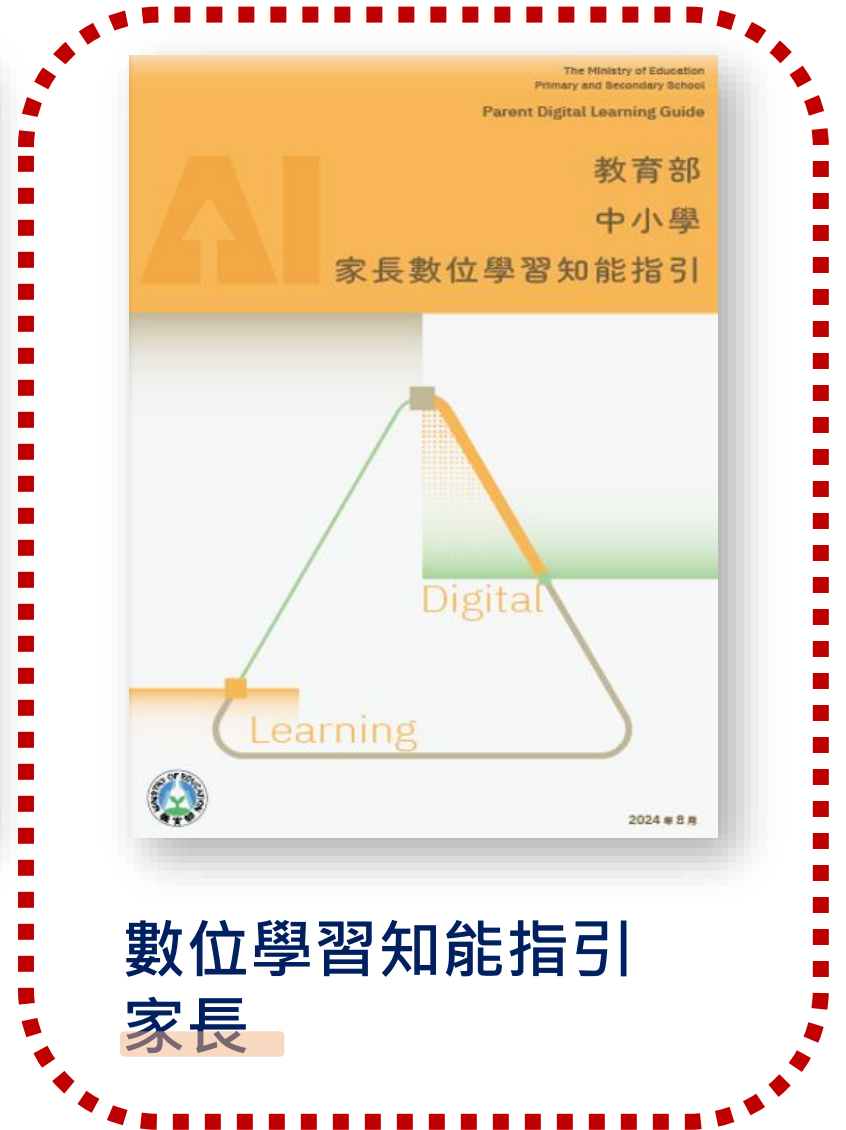
2024年8月22日公布數位學習指引



數位學習領導指引
校長

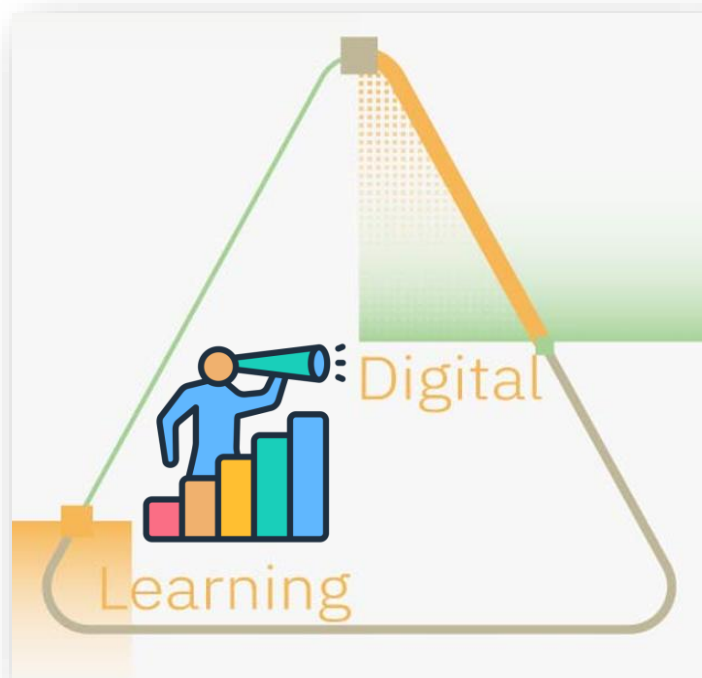


數位教學指引3.0
教師



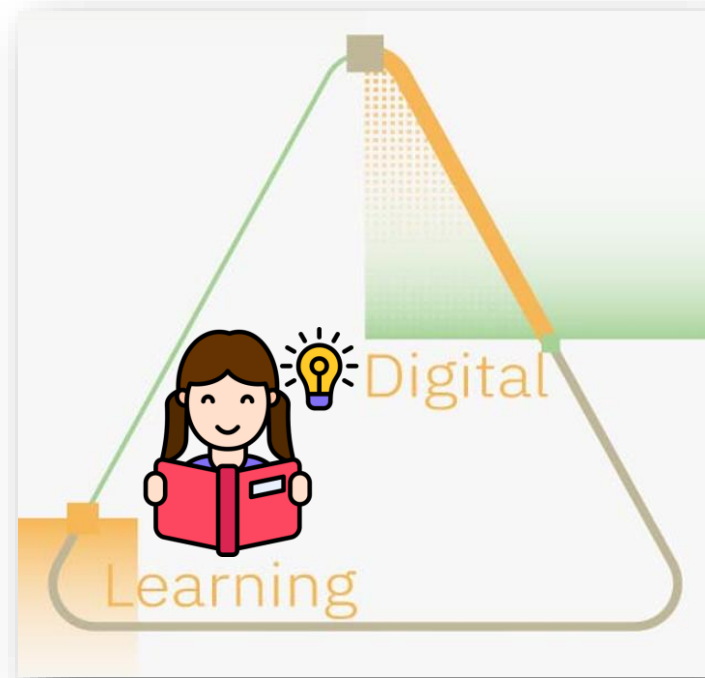
數位學習知能指引
家長

指引大綱



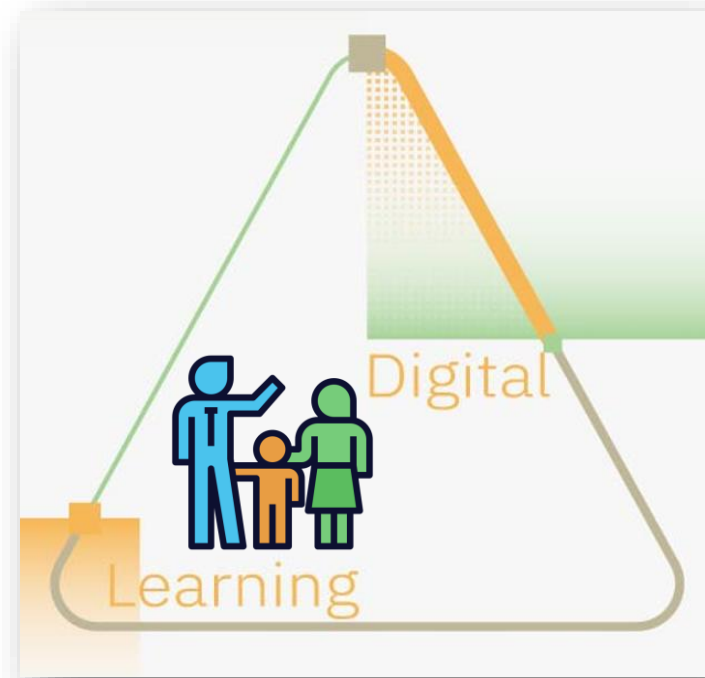
數位趨勢與願景

介紹全球**數位學習**的
現況和發展趨勢



數位學習的重要性與優勢

闡述數位學習的重要性、落實**個人化學習**以及**數位工具在學習中的優勢**



啟動家庭數位學習

提供實用的**家庭數位學習**
相關建議，例如：**啟動家庭數位學習時**，可運用的**國內數位學習資源與陪伴策略等**

指引附錄

想知道更多，歡迎下載數位學習知能指引

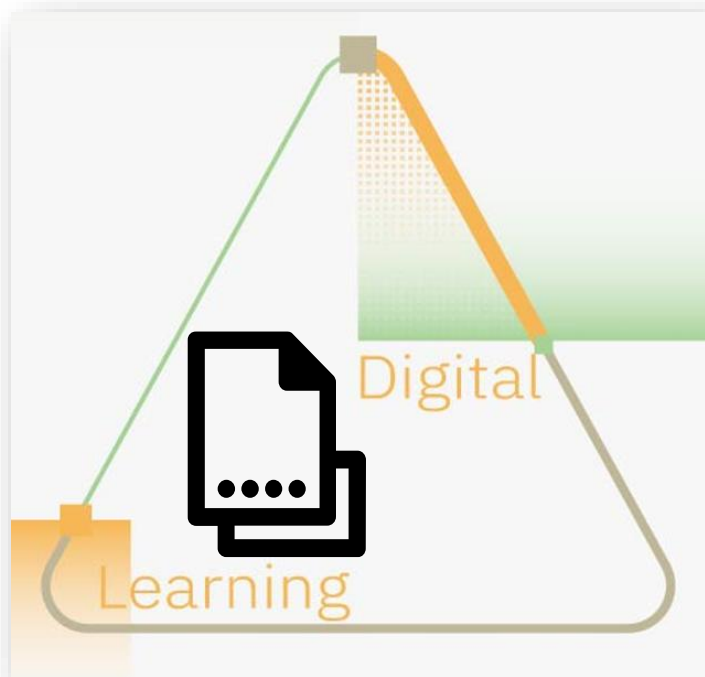
AI內容會不會有錯？
孩子能完全相信 AI 嗎？

孩子用 AI 來查資料，會不會
只看到單一觀點？

孩子會不會用 AI 來寫作業，
不自己動腦想？

AI 會不會偷偷記錄孩子的對
話，影響隱私安全？

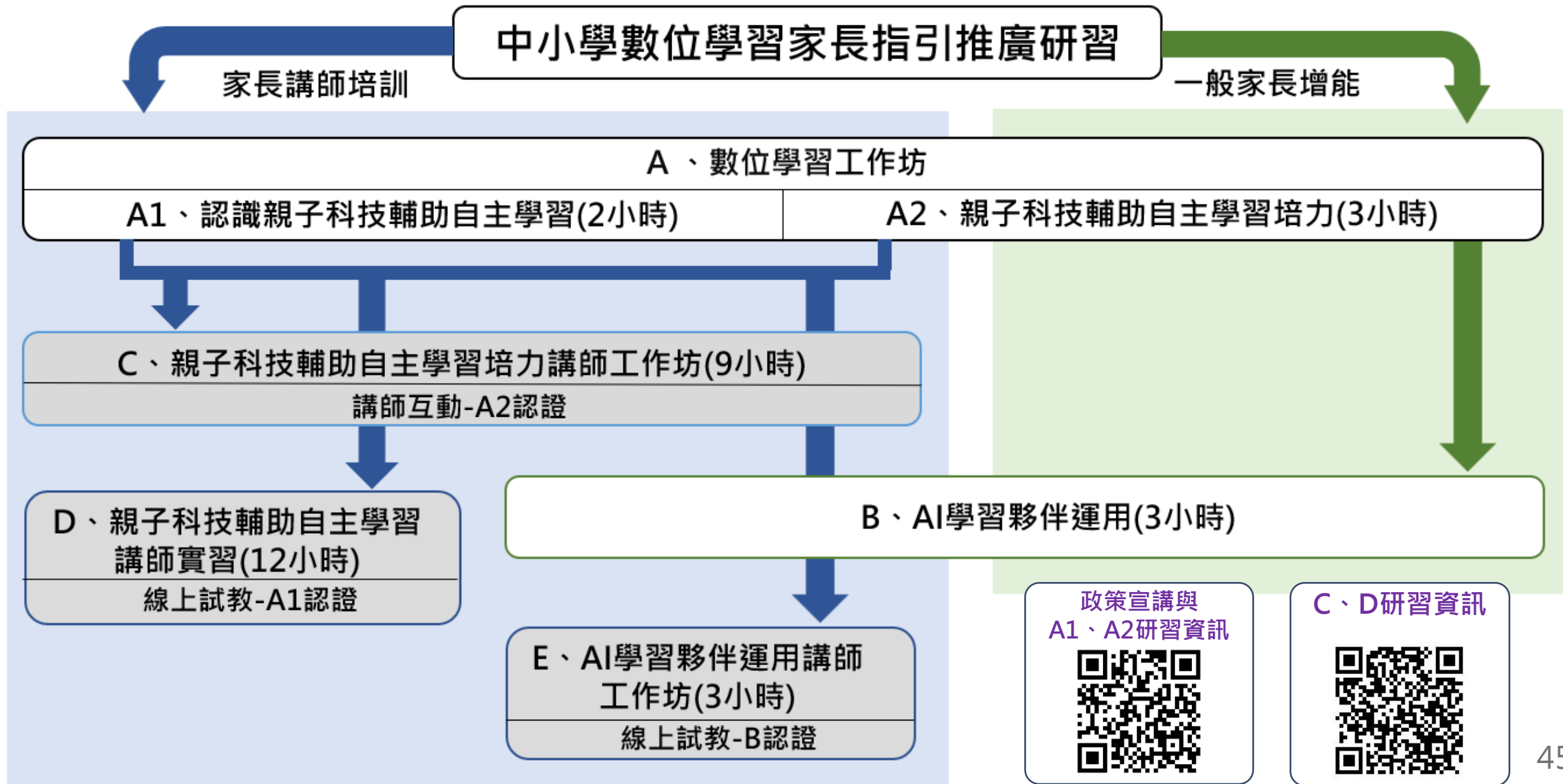
掃描下載家長
數位學習知能指引



附錄

介紹中小學使用生成式人工
智慧注意事項與全國家長推
廣研習及講師培訓課程架構
等資源

全國家長推廣研習及講師培訓架構



學生安心

教師專心

家長放心



推動數位學習 你我攜手同行