



中小學數位學習發展趨勢與 精進方案推動家長參與

113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

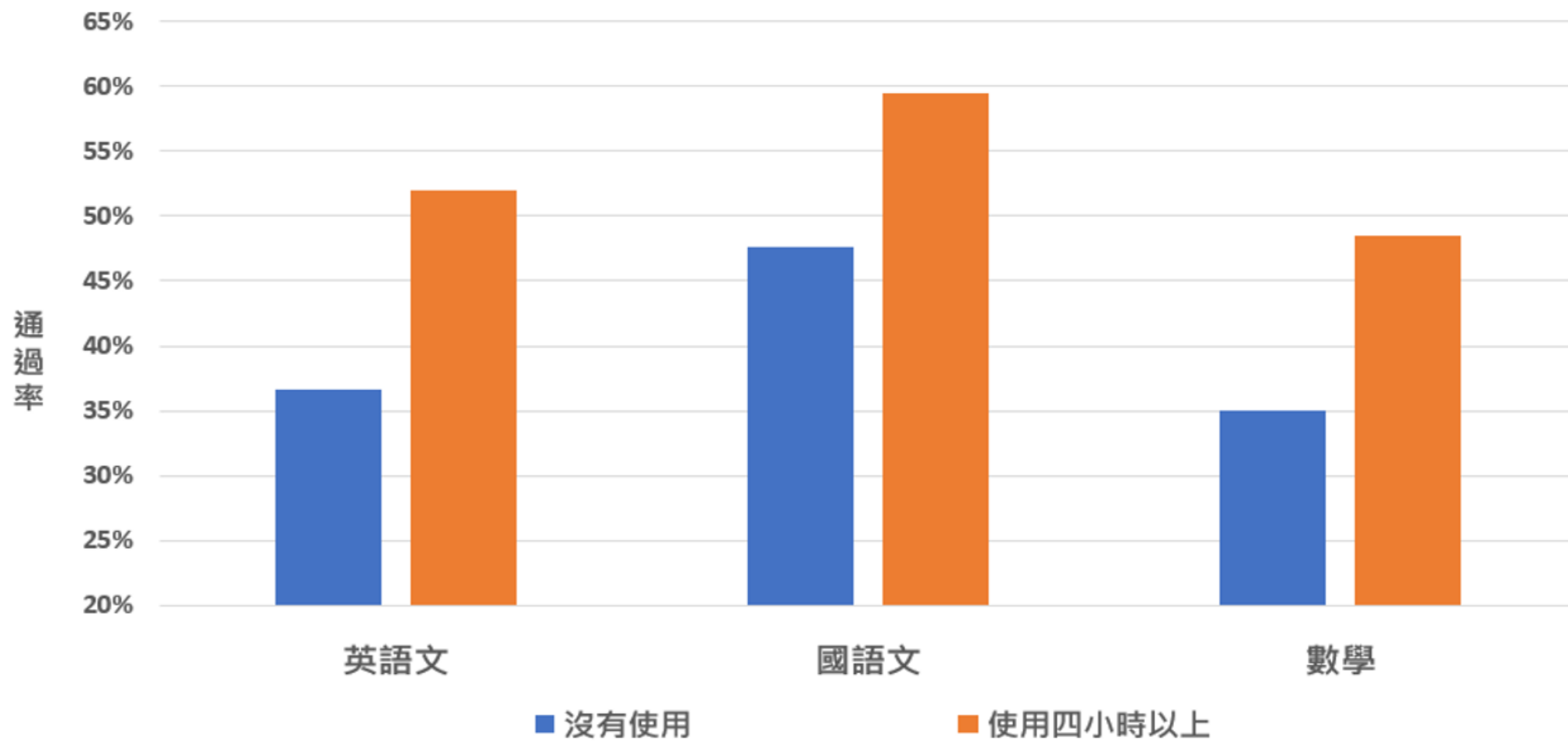
- 短影音對學生的影響
- 完善學生數位學習支持系統

中小學家長數位學習知能指引 / 推廣研習及講師培訓

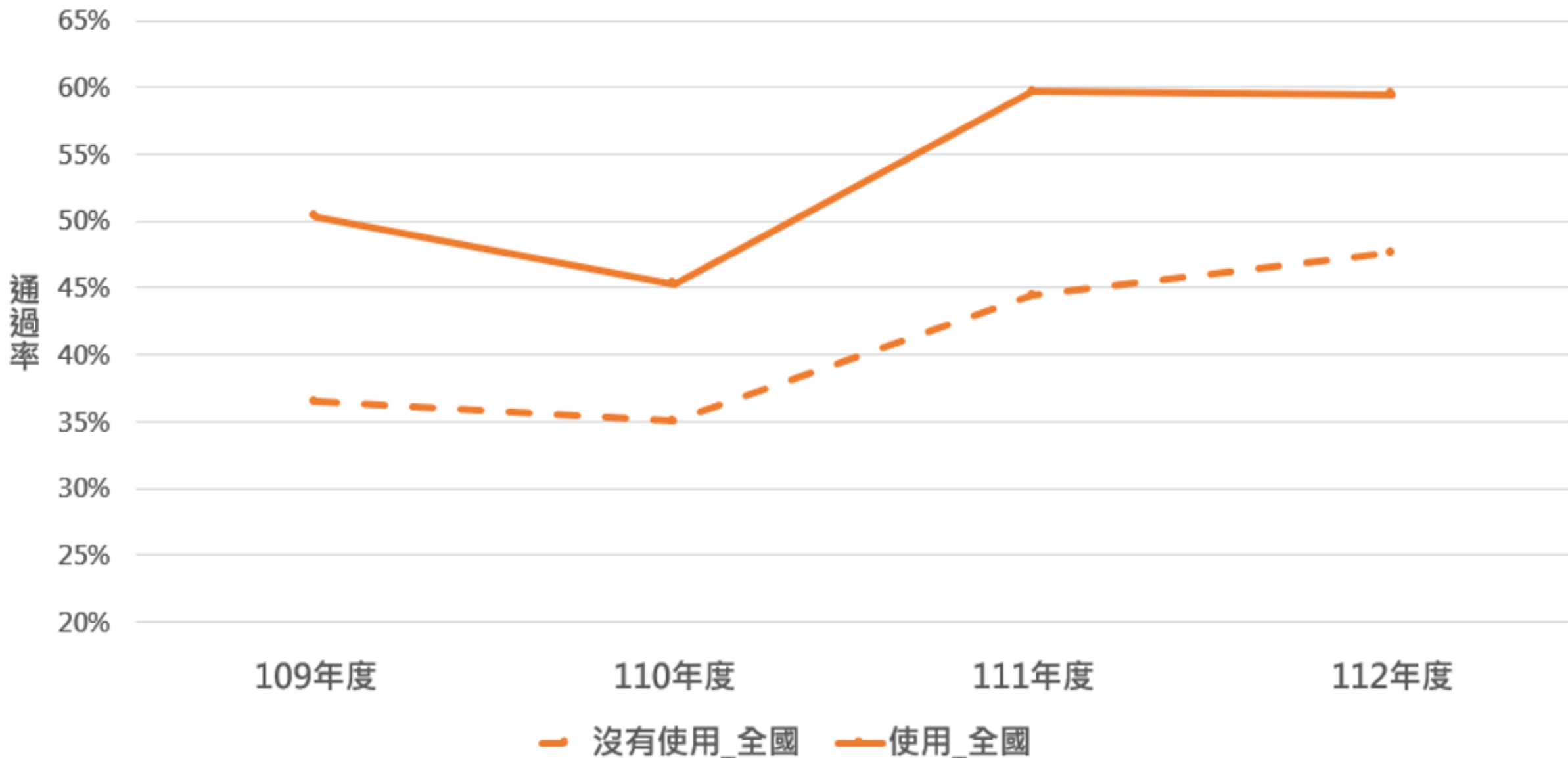
數位學習

對孩子的學習有效嗎？

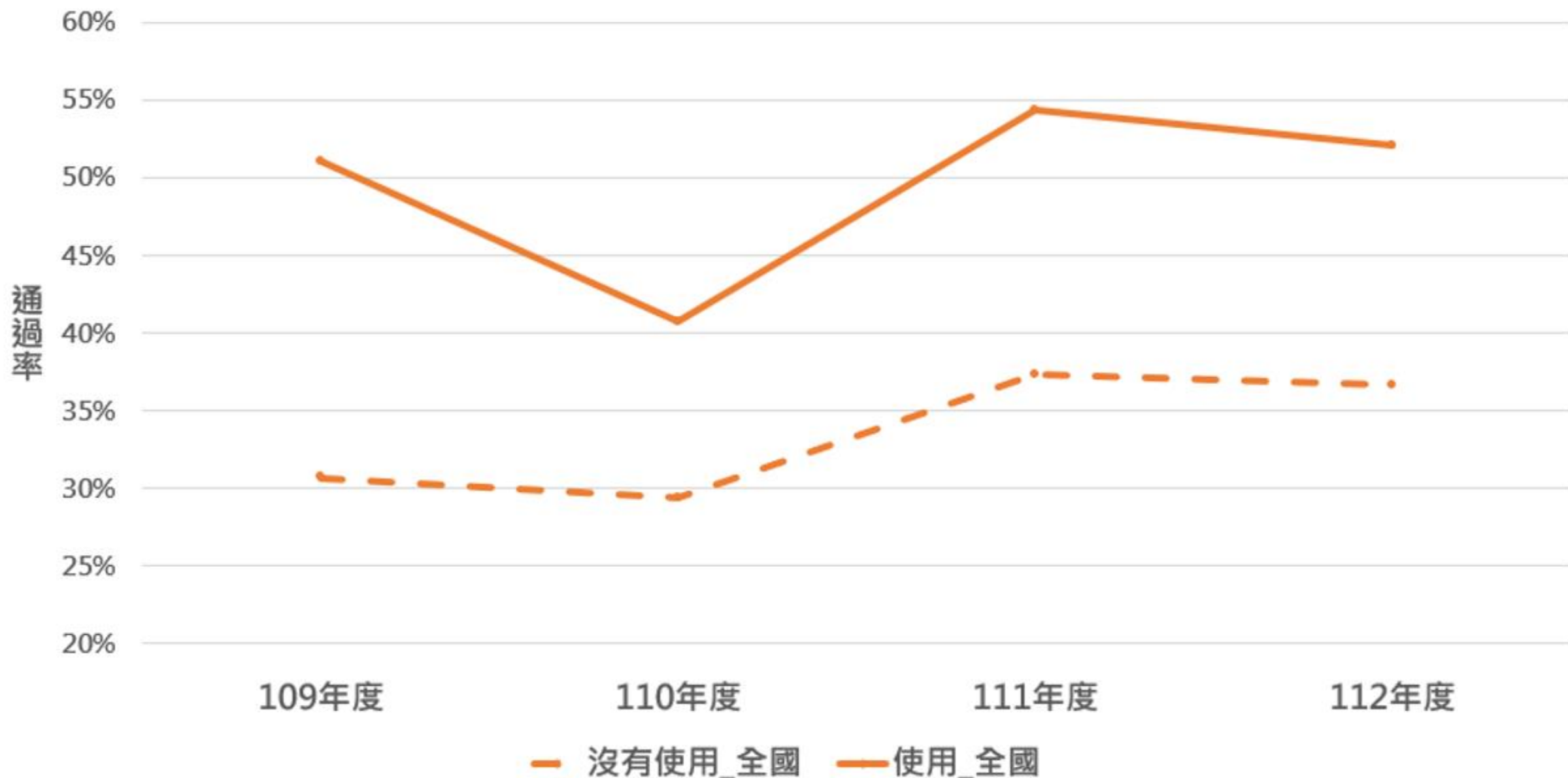
因材網使用對於112年科技化評量 成長測驗通過率的影響



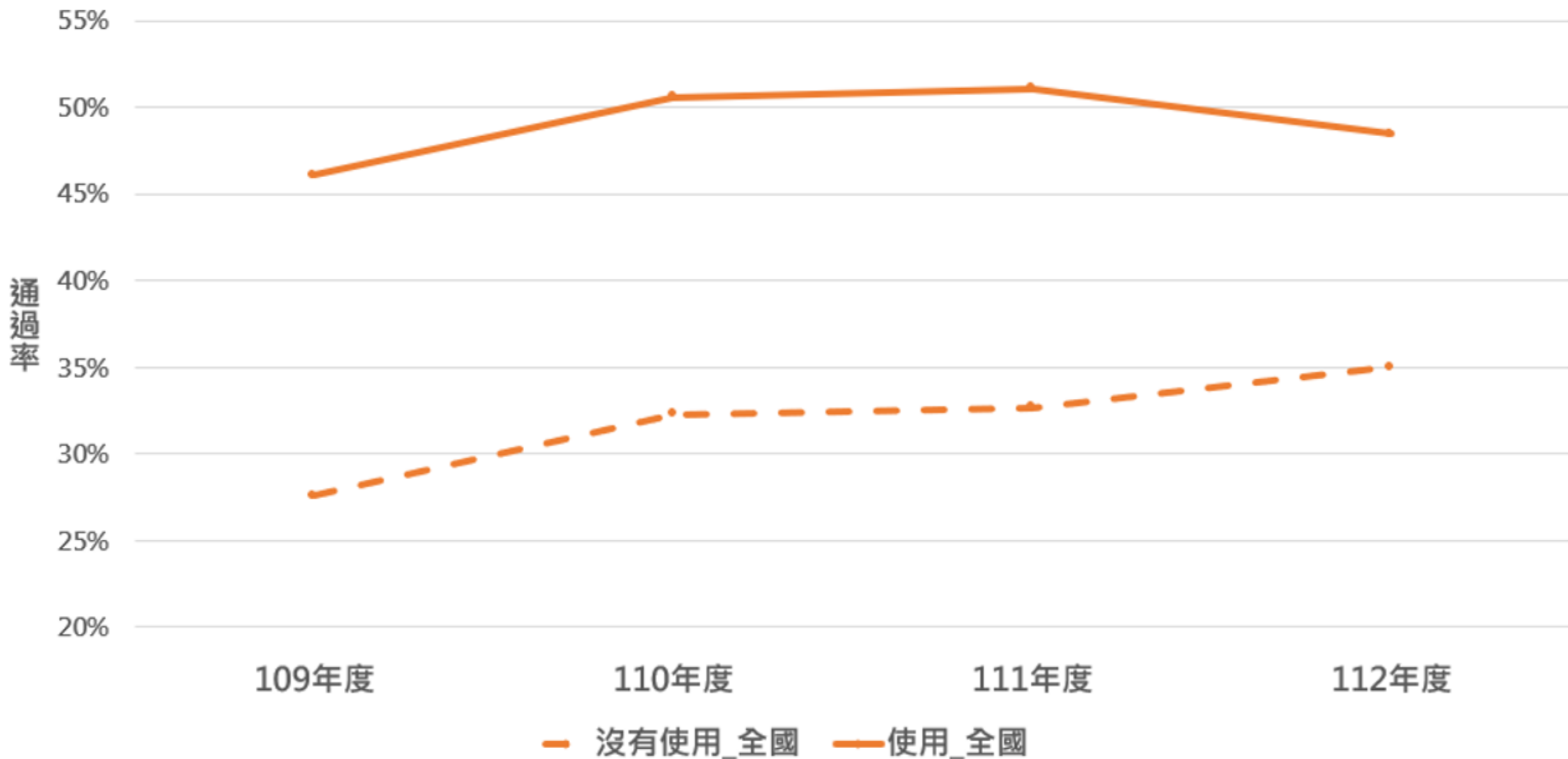
使用因材網對於科技化評量國語文通過率的影響



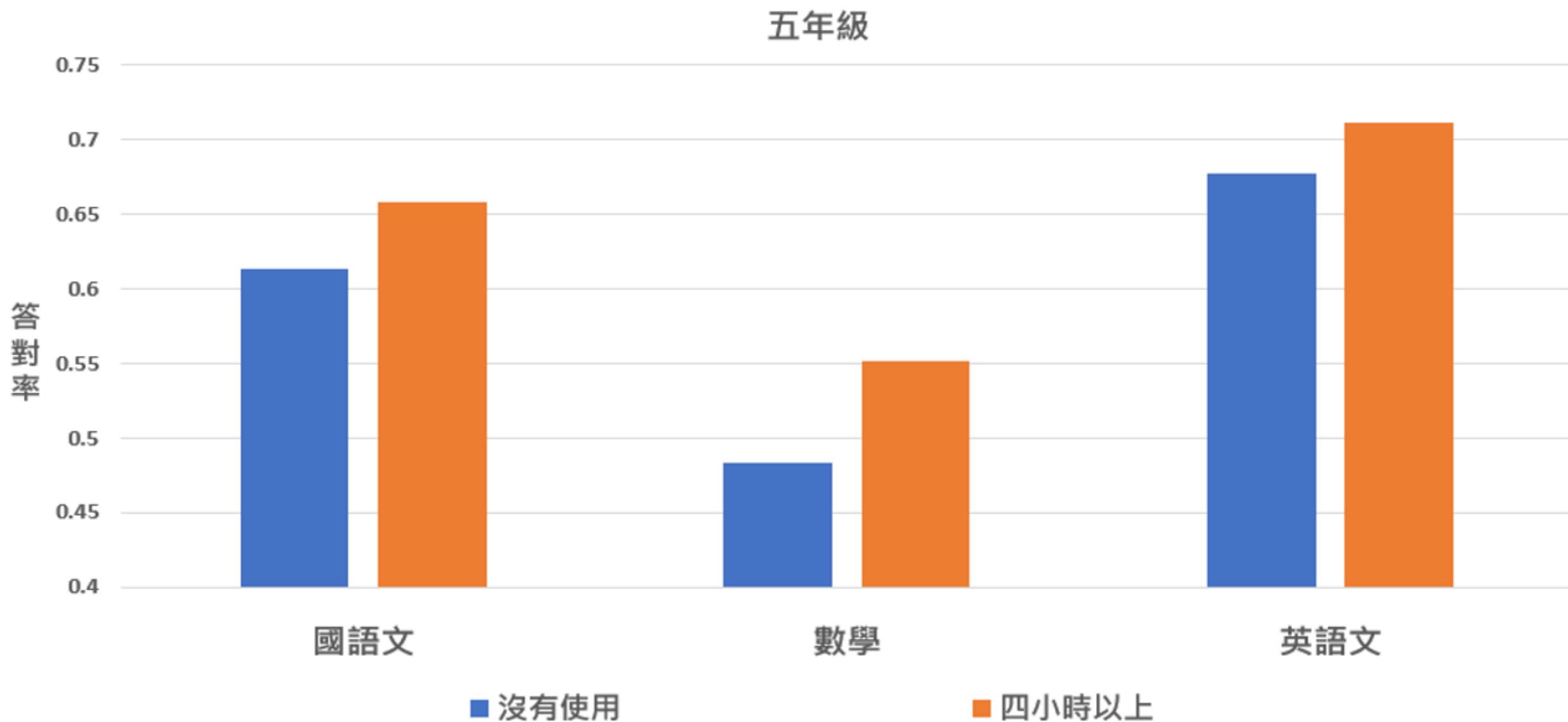
使用因材網對於科技化評量英語文通過率的影響



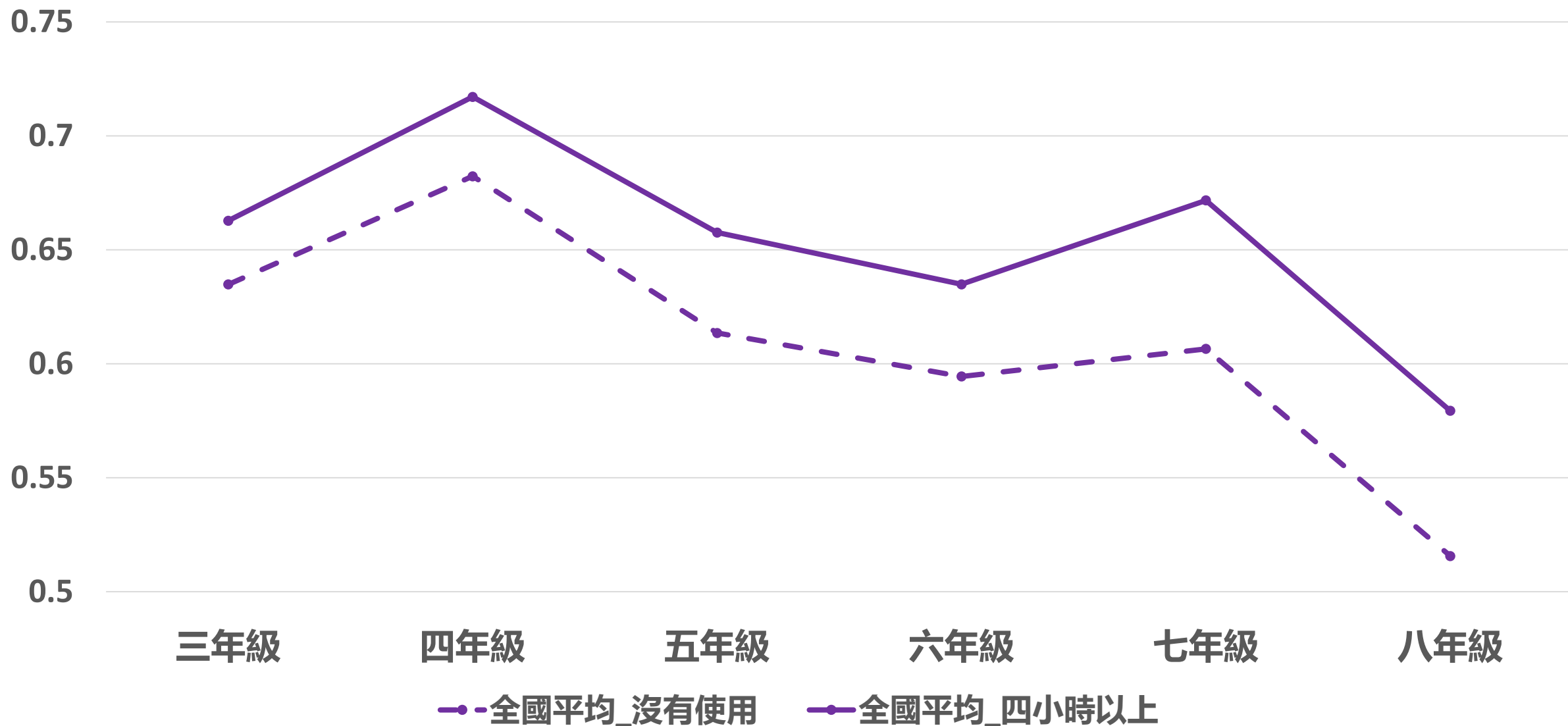
使用因材網對於科技化評量數學通過率的影響



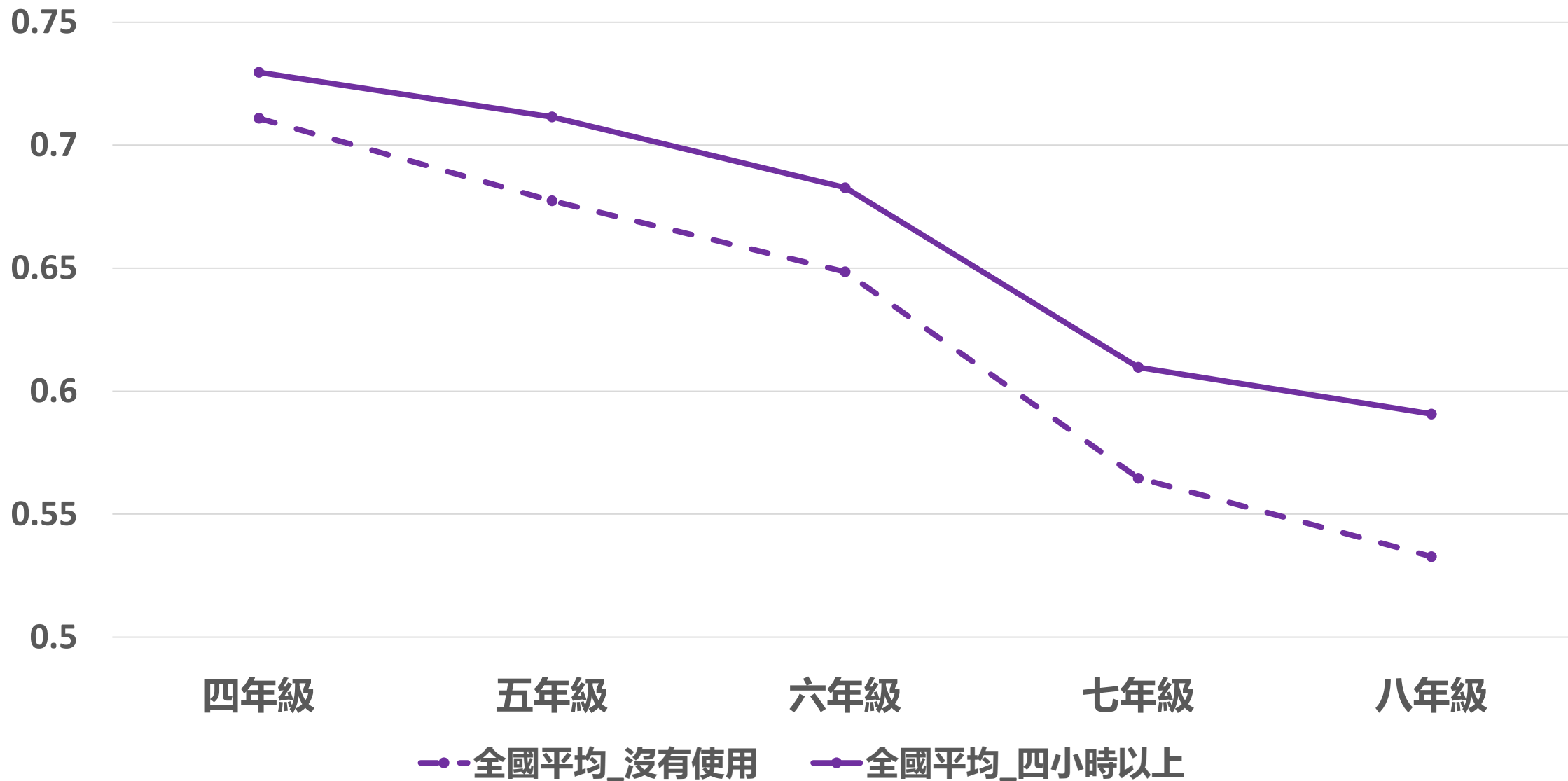
因材網使用對於112年度縣市學力檢測表現的影響(五年級)



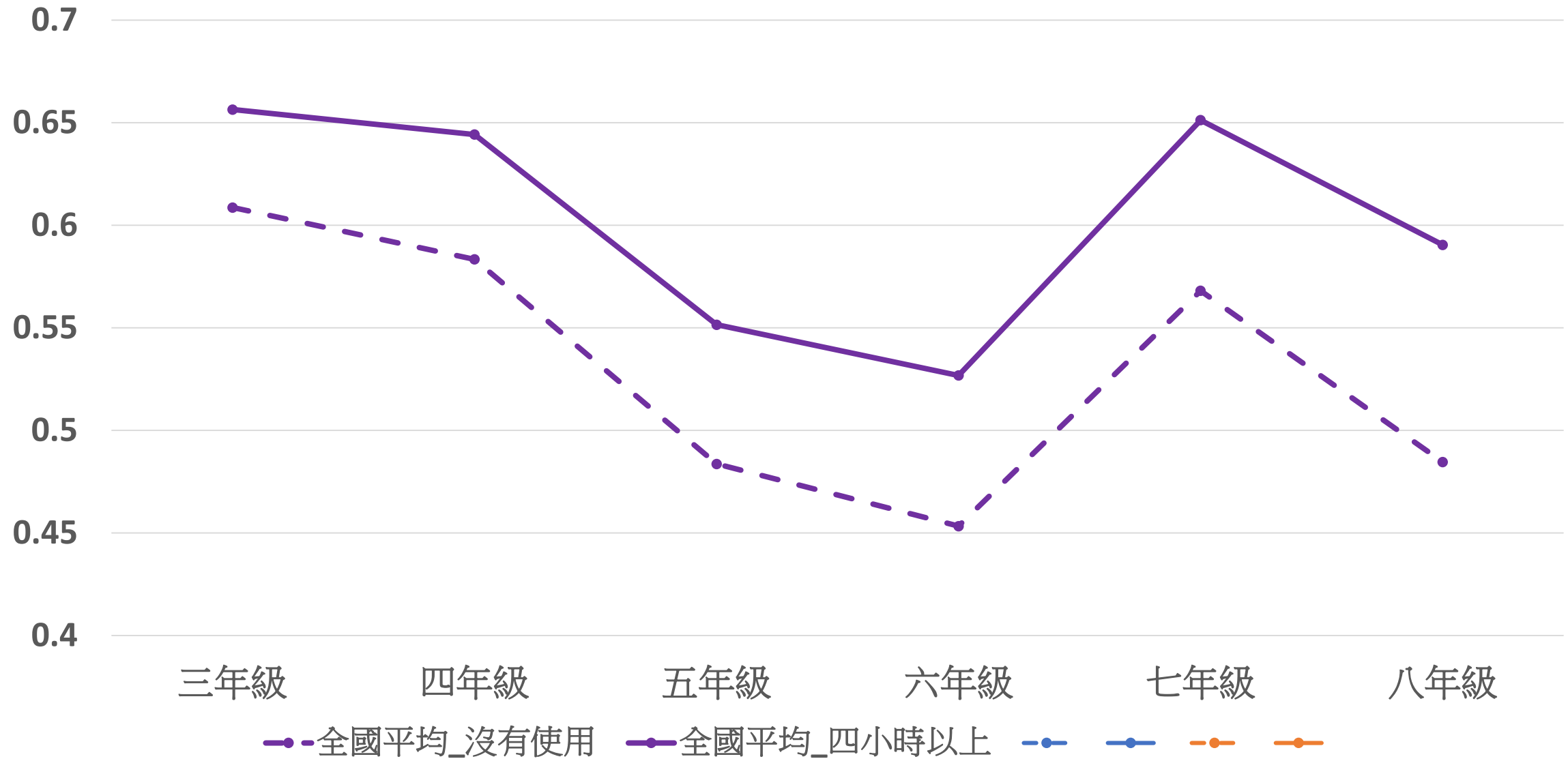
112年縣市學力檢測答對率（國語）



112年縣市學力檢測答對率（英語）



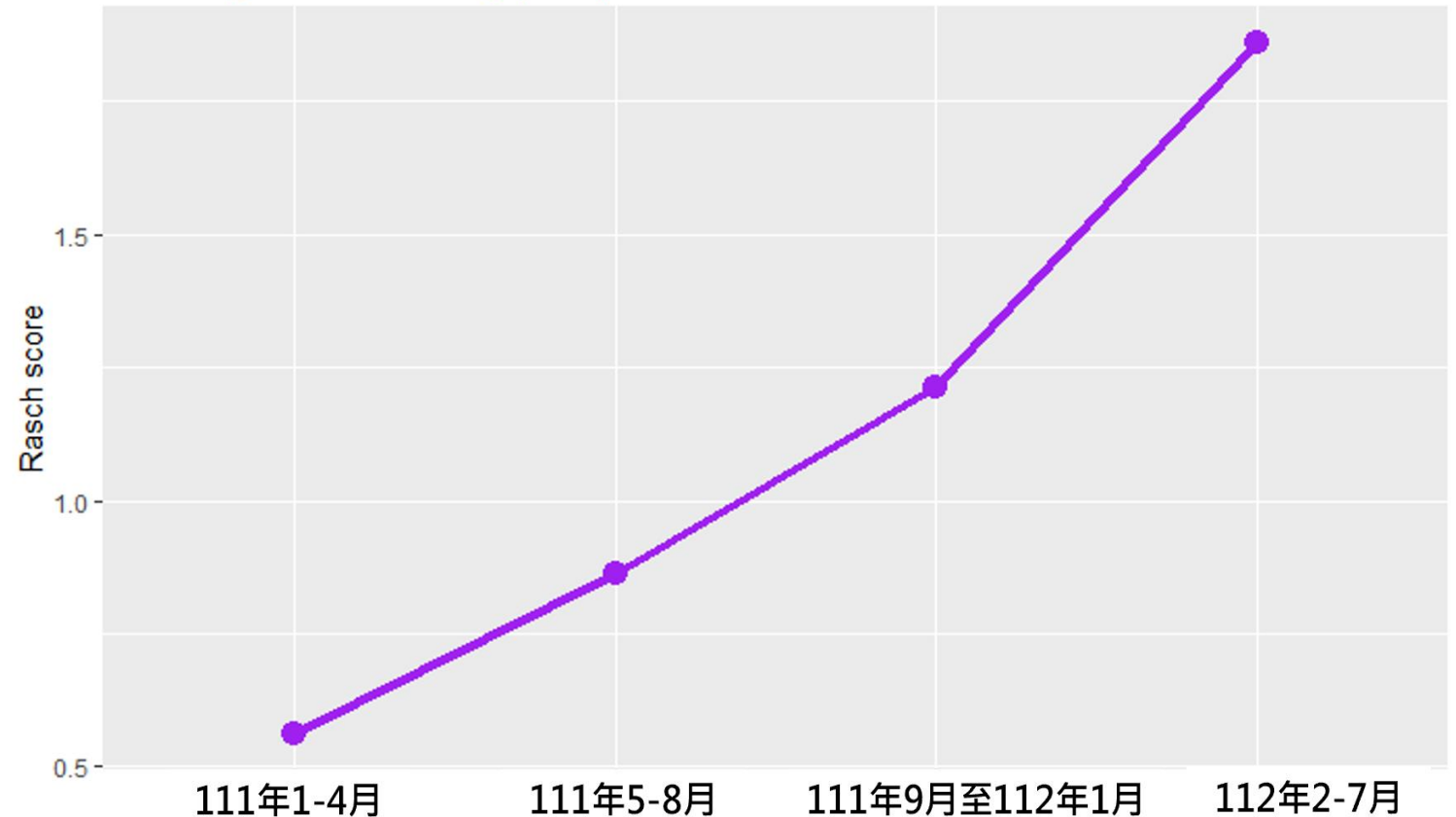
112年縣市學力檢測答對率（數學）



科技輔助下自主學習能力明顯隨時間提升

- 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

Self-Regulated Learning (SRL) Over Time



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, 1-7. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00375>

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.

N=1585

**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



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

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)

教育部雲端帳號(OpenID)串連學習平臺

- 提供**全國**師生通用帳號，可登入**62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



閩南語文



教育部因材網數位內容課程總覽

國小

一年級

國語文 數學 體育

二年級

國語文 數學 體育

三年級

國語文 數學 自然科學 英語文
資訊教育 體育 音樂 視覺藝術
表演藝術

四年級

國語文 數學 自然科學 英語文
資訊教育 體育 音樂 視覺藝術
表演藝術

五年級

國語文 數學 自然科學 英語文
資訊教育 體育

六年級

國語文 數學 自然科學 英語文
資訊教育 體育

國中

七年級

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

八年級

國語文 數學 英語文 理化
地理 音樂 體育 視覺藝術
資訊科技 生活科技

九年級

國語文 數學 英語文 理化
地球科學 音樂 體育

普通型高中

十年級

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

十一年級

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

十二年級

國語文 數學 英語文
生物(選修三、四) 化學(選修)
生涯規劃

議題/素養

素養專區

國語文 數學 自然科學
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

技術型高中

一般科目

十年級

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)

十一年級

英語文

十二年級

英語文

專業科目

電機與電子群

基本電學 數位邏輯設計 電工機械
電子學 微處理機

商業與管理群

數位科技概論

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

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

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

公私協力開發數位內容成果(1/4)

影片、動畫

地理



臺北市政府 + 均一

生活裡的科學



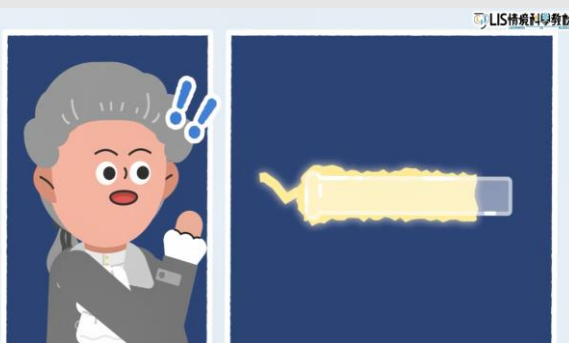
明志科技大學

Python

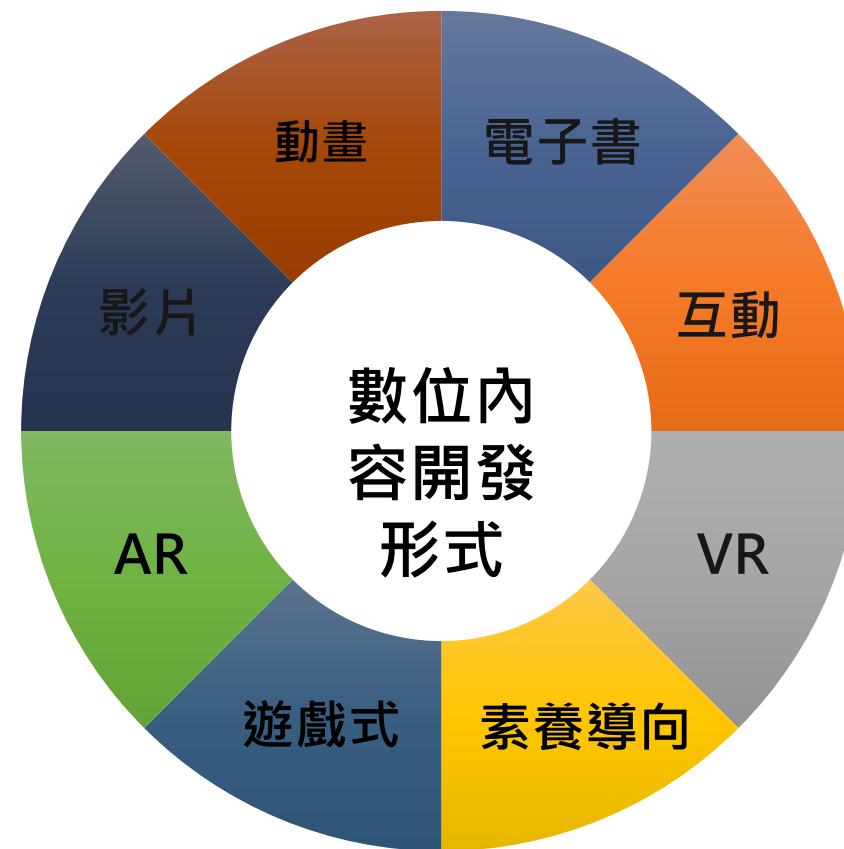


愛自造者學習協會(成大蘇文鈺)

LIS情境科學



台灣線上教育發展協會

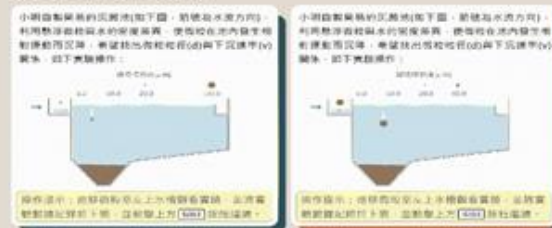


公私協力開發數位內容成果(2/4)

互動、AR、VR

數學、自然、國語文素養(類PISA)

互動式情境一
以水資源處理流程為例



利用問題情境所呈現的資訊

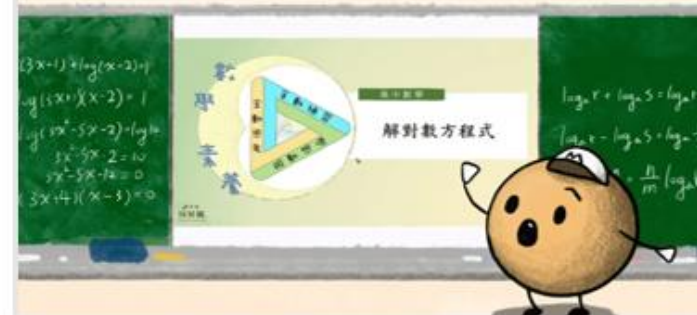
中教大

物理實驗室



CoSci(央大)

數學實驗室



虛擬學具(臺師大)

防災教育



地震災害(臺科大)

設計群



裝亮你家(雲科大)

土木與建築群



鋼筋及電弧接與瀝青試驗(成大)

公私協力開發數位內容成果(3/4)

遊戲式

程式設計及AI智慧教育



E-game(高雄市政府)

跨域學習(國英數自)



因雄崛起(臺南市政府)

環境教育(國家綠道)



守護木林森(卡米爾)

中小學數學

速戰數決
遊戲學習平台

速戰數決(師大)

資訊素養與認知



虛擬偵探社(陽明交通)

英語(SDGs+Game+AI)



飛英任務(彰師大)

公私協力開發數位內容成果(4/4)

國立社教館所

臺灣史



數位臺史博(臺史博)

自然科學



科宇宙悠遊學(科博館)

藝術



藝術教育館

電子書



教育雲電子書(國資館)

數位閱讀App



國圖到你家(國圖)

高中自主學習



高中自主學習網(國臺圖)

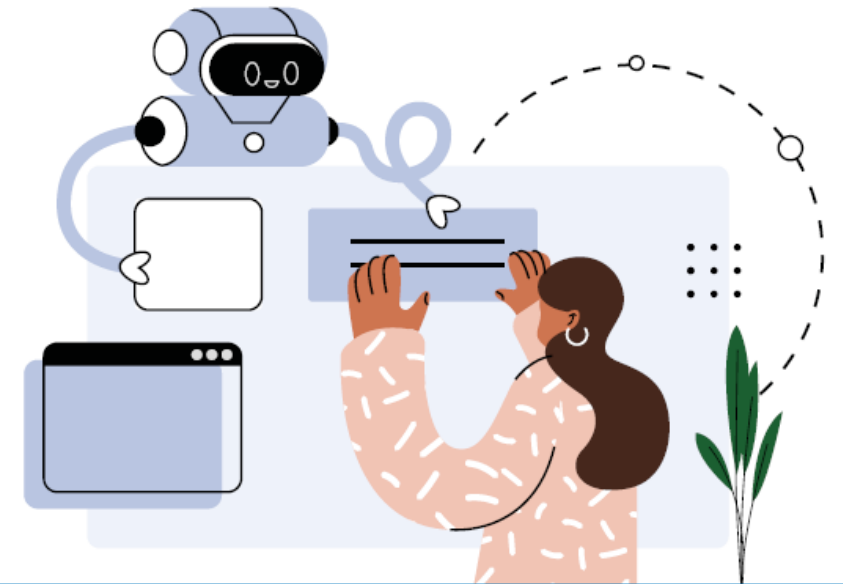
數位學習在臺灣

-生成式AI輔助學習-

2023 UNESCO 生成式AI在教育與研究指南

- ❑ 政策制定者應和教師共同討論生成式AI在教育上有效使用方式與使用指南。
- ❑ 可運用生成式AI提供1:1自主學習教練，支持基本知識學習。
- ❑ 生成式AI搭配適當教學設計，可支持探究或專題導向學習。
- ❑ 教師可以透過生成式AI輔助設計課程計畫。
- ❑ 政策制定者需要評估生成式AI對學生學習的影響。

Guidance for generative AI
in education and research



Education

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
	N-5-16-S01	●	無	未觀看	未作答	填充題	動態評量
5年級	N-5-16-S02	✘	無	未觀看	未作答	填充題	動態評量
	N-5-16-S03	✘	無	未觀看	未作答	填充題	動態評量



因材網-通用型學習夥伴

(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

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

(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

(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！

15:01:46

I

√x



寫作精靈

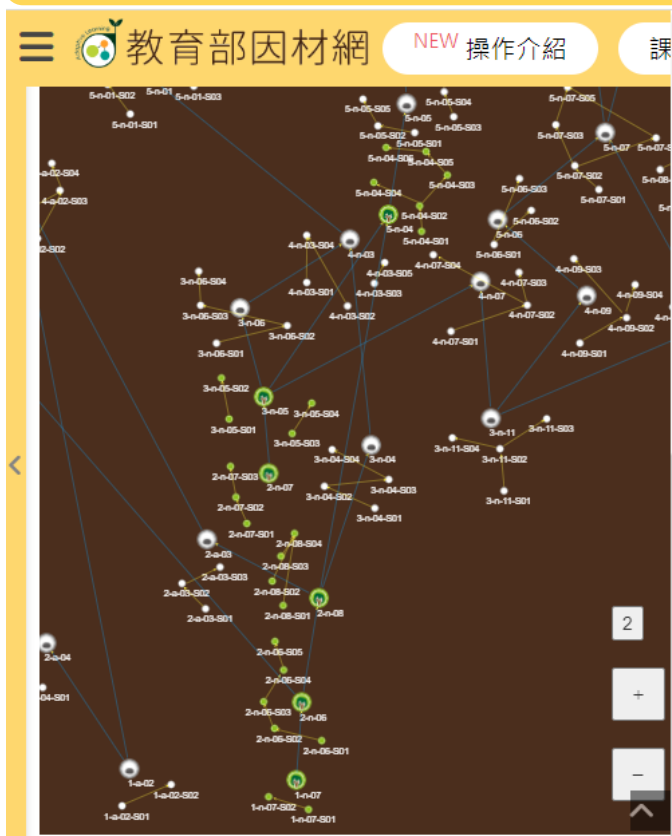
當學生提出要求學習夥伴撰寫文章時，學習夥伴**不會直接提供文章**，而是**引導、提問**，讓學生說出自己的想法。

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

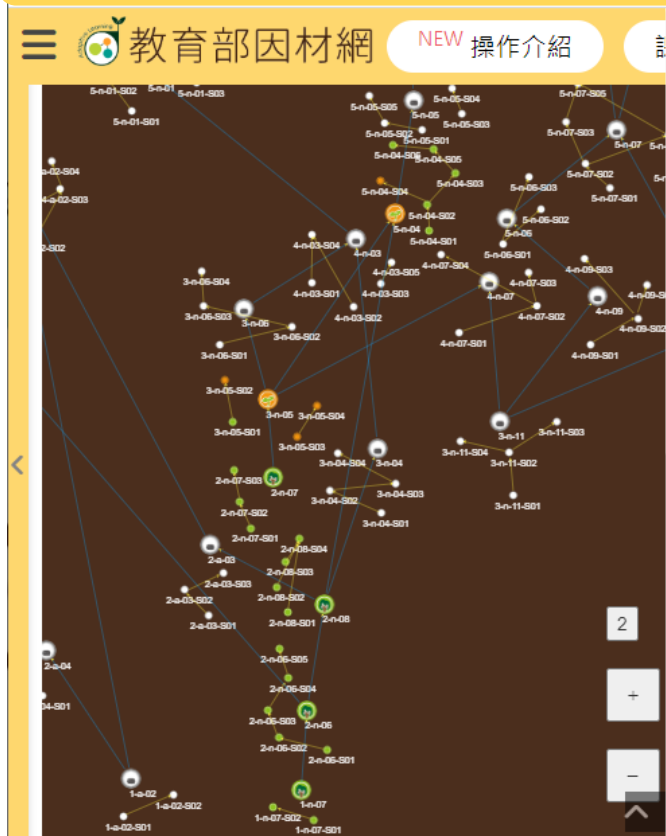
大數據分析提供學生個人化學學習路徑

- 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

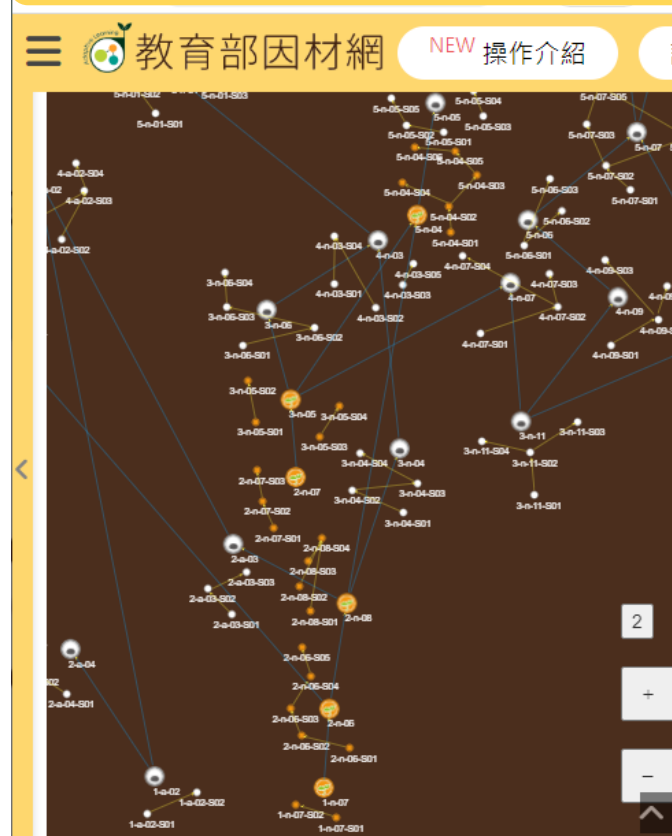
甲生 (高能力)



乙生 (中能力)



丙生 (低能力)



因材網-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

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： 新增加 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.

學生寫作原稿

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.

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。
- 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。



教導孩子正確的短影音使用態度

教導孩子主動地「停看聽」並學習啟動「批判思考」的能力

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. 教導孩子注意外國影片中是否有違反法規的部分。

4. 建立孩子必須尊重各領域專業的觀念。

上網請隨時保持警覺心



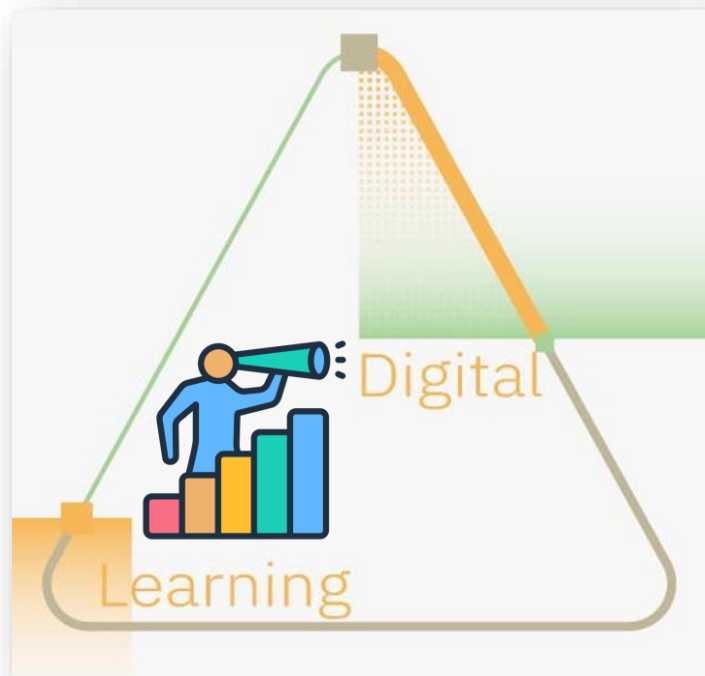
完善學生數位學習支持系統

-中小學家長數位學習知能指引-



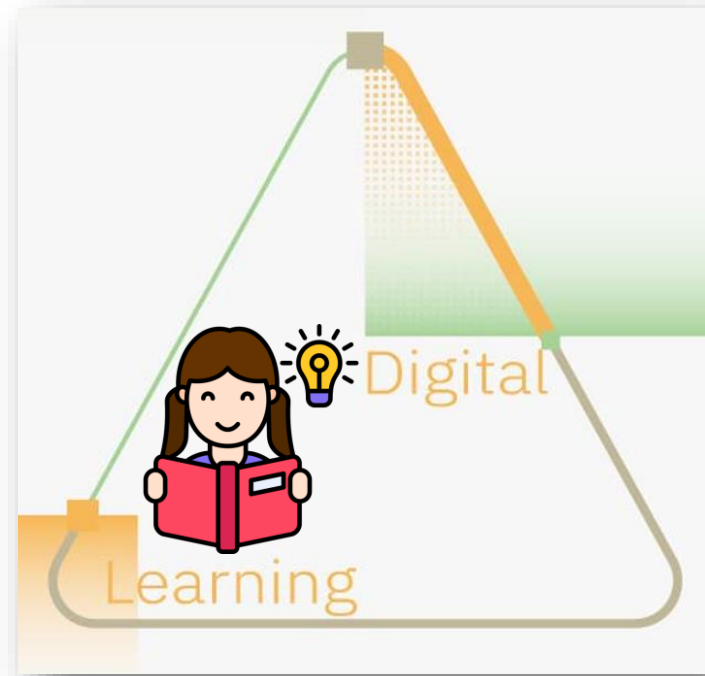
指引下載 Qrcode

指引大綱



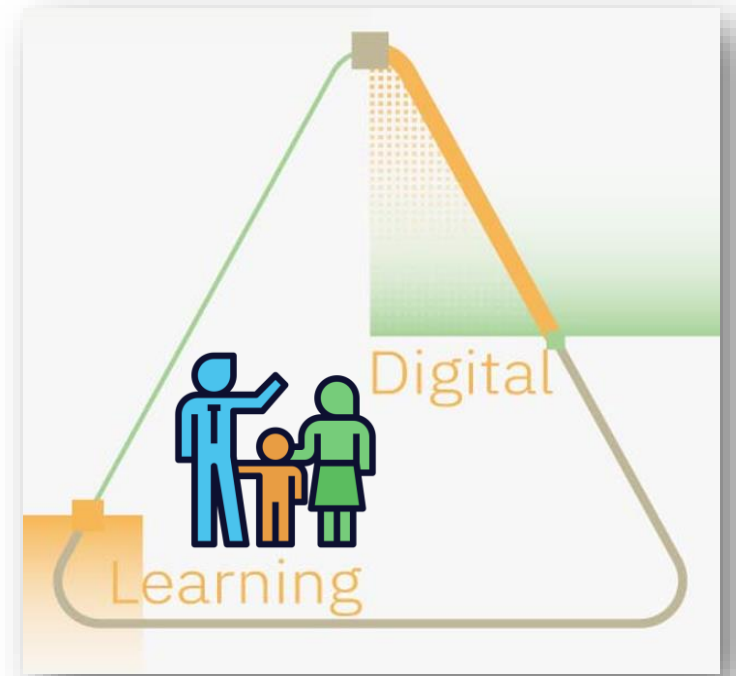
數位趨勢與願景

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與落實**個人化學習**



啟動家庭數位學習

提供實用的**家庭數位學習**相關建議



數位學習趨勢與願景

趨勢

推動一生一數位學習載具政策

建置數位學習平臺與研發數位內容

提出數位素養內涵及指引

實現個人化與適性化的學習，縮減教育落差

教育轉型與協作創新生態

願景

普及化與平權化學習環境

個人化與適性化學習體驗

數位與AI素養的全面提升

創新教學模式與差距縮減

教育轉型與協作創新生態





數位學習重要性與優勢-落實個人化學習

1 精準診斷，提供個人化學習路徑

診斷學習評量後，提供適切數位資源，助孩子理解知識。

2 量身訂製的個人化學習

數位平臺依孩子進度，提供學習資源，支持補救或超前學習。

3 靈活的學習時間和地點

多元數位資源，孩子隨時隨地學習，不受課堂限制。

4 提供即時回饋訊息

平臺測驗即時回饋，助孩子調整學習策略，家長參與分析。

5 強化互動與合作

平臺提供討論區，促進孩子與同學或老師的互動和合作。

6 學習狀況分析

平臺紀錄學習過程，家長根據數據了解學習狀況並協助學習。

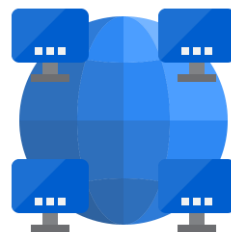


啟動家庭數位學習-建構家庭數位學習環境



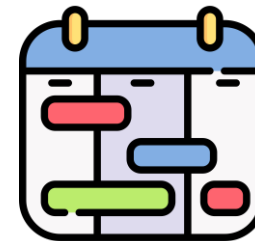
數位學習載具

建議家中**準備穩定網路**與具備**視訊設備**的學習載具，並參加**班親會**了解更多。



網路環境

提供穩定網路環境，無法滿足可向**學校、數位機會中心等社教機構**尋求協助。



學習管理

妥善規劃**學習空間和時間管理**，了解學校數位學習模式，協助孩子養成良好習慣。

啟動家庭數位學習

理解網路安全和**隱私保護**，**預防**網路霸凌

如果您的孩子正遭遇網路霸凌的問題，可以採取以下措施：

- 嘗試和孩子溝通，讓孩子明確表達自己的不舒服、受侵犯或被侮辱的感受。
- 請對方停止霸凌行為並刪除網路上相關的負面內容。
- 萬一對方便置之不理或持續霸凌行為，您可以這樣做：
 - 保留證據 (圖文影像截圖保存)
 - 阻斷霸凌管道 (受害者主動切斷與霸凌者網路連繫管道)
 - 與學校和老師保持溝通 (若霸凌者為同學，也可以請學校老師協助處理)



建構有利孩子數位學習環境的認知檢核表

歡迎爸爸媽媽下載指引，
與孩子們一起檢測家中數
位學習的狀況



類別	自我檢視重點	✓
學習 載具	· 為孩子準備個人學習載具，如平板、筆記型或桌上型電腦。	
	· 我會協助孩子定期檢查並更新學習載具的軟硬體版本。	
	· 我會參加學校的家長會活動、學校家長日等，了解與數位學習相關的國家政策與學校活動。	
網路 環境	· 孩子在家中進行數位學習時，擁有穩定的網路連線品質。	
	· 我了解家裡對外網路連線使用的相關限制。	
	· 我了解社區或圖書館可以提供網路連線服務的公共資源。	
學習 管理	· 孩子在家中進行數位學習時，能擁有安靜且不受干擾的學習環境。	
	· 我能配合學校培養孩子建立自動自發、積極學習的自主學習習慣。	
	· 我會與孩子共同討論每天使用載具的時間，並落實監督與執行。	
	· 我會關心孩子的數位學習是否遇到任何困難。	
	· 我會透過親師聯繫管道與學校保持聯繫，配合調整孩子在家中的數位學習方法。	

全國家長推廣研習及講師培訓架構

家長講師培訓

中小學數位學習家長指引推廣研習

一般家長增能

A、數位學習工作坊

A1、認識親子科技輔助自主學習(2小時)

A2、親子科技輔助自主學習培力(3小時)

C、親子科技輔助自主學習培力講師工作坊(9小時)

講師互動-A2認證

D、親子科技輔助自主學習講師實習
(12小時)

線上試教-A1認證

E、AI學習夥伴運用講師
(3小時)

線上試教-B認證

B、AI學習夥伴運用(3小時)

家長研習資訊



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®
Protecting Sight. Empowering Lives.

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. Gudgeon
Reviewed By: Sunir Garg, MD, FACS and Janet R. Sparrow, PhD
Aug. 15, 2018

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。

學生安心

教師專心

家長放心



推動數位學習 你我攜手同行