



教育部

Ministry of Education

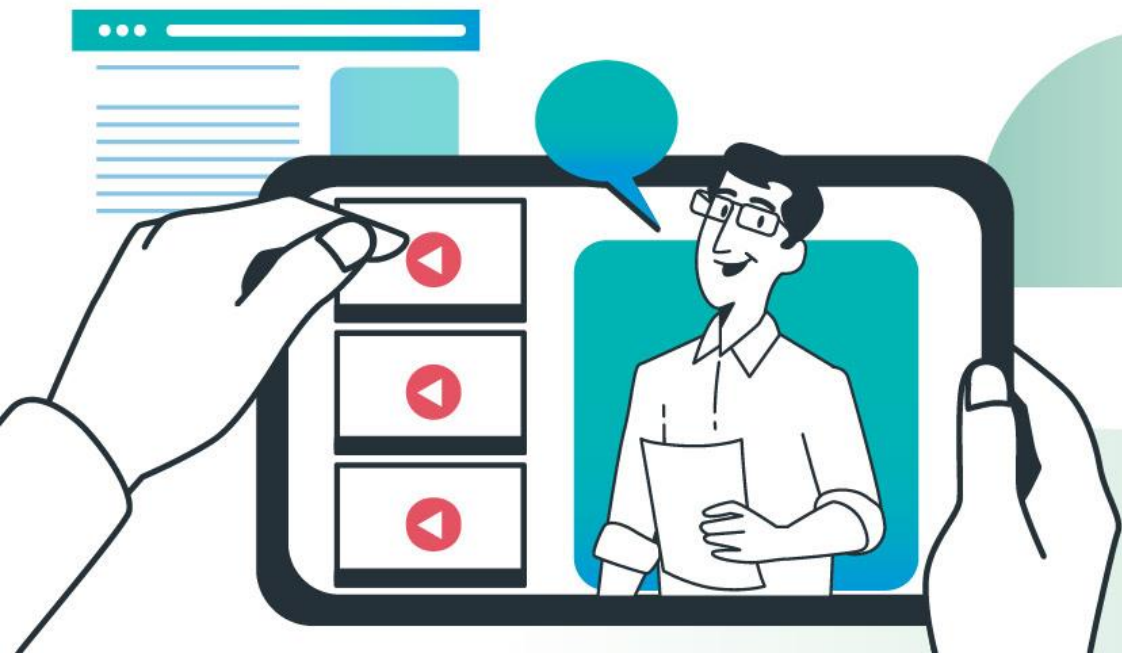
班班有網路 生生用平板

——推動中小學數位學習精進方案

教育部資訊及科技教育司

110年12月16日

詳細計畫執行請參考「111年高級中等學校實施計畫說明」



校園資訊設備網路建設與數位學習發展歷程

校園資訊設備 與網路建設



電腦教室環境

1998~1999

擴大內需建置中小
學教學軟硬體環境



數位教育環境

2009~2010

建置中小學優質化均
等數位教育環境計畫



雲端學習環境

2012~2016

教育雲應用及平臺
服務推動

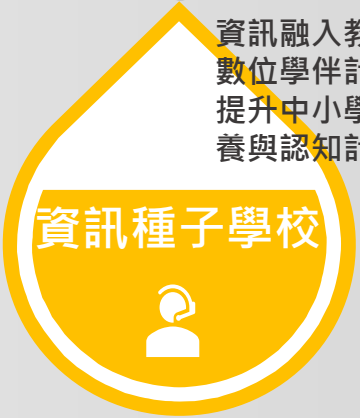


智慧學習環境

2017~2020

前瞻1.0 建置智慧學習教室
2021~2025
前瞻2.0支援行動載具

中小學 數位學習



資訊種子學校

2001~2007

資訊融入教學種子學校
數位學伴計畫
提升中小學師生網路素
養與認知計畫



電子書包

2009~2010

電子書包試辦計畫



行動學習

2012~2018

中小學行動學習計畫



科技輔助自
主學習

2019~

中小學科技輔助
自主學習計畫

奠基資訊設備與網路
健全教師教學設施

支援個人學習載具
推動個人化適性化學習

前瞻計畫推動數位學習成果

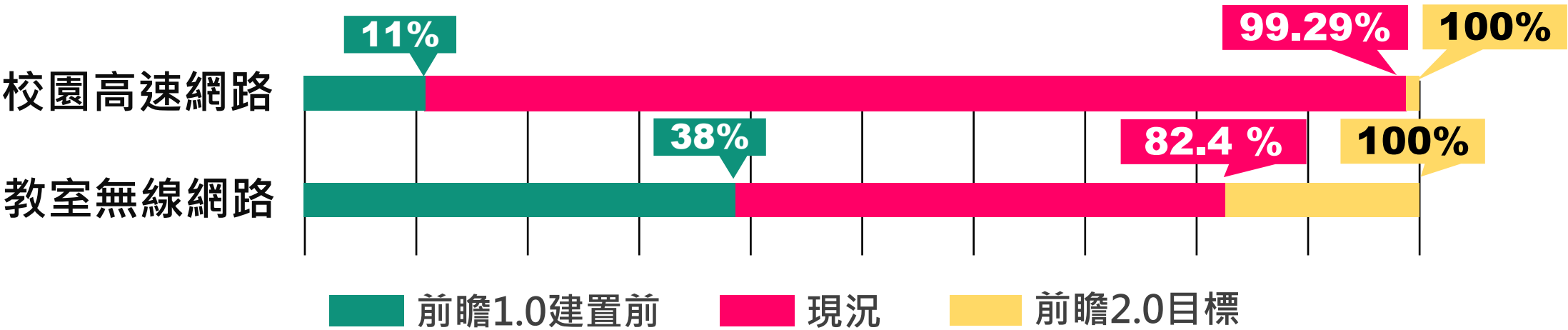
前瞻預算 投入150億元

106-109年 投入97億元

110-114年 投入53億元



中小學校園網路建設



校園智慧網路-建置前後硬體差異

建置前



建置後



教育雲 連結免費學習資源



讓你輕鬆學能源：臺灣能-能源教育系列影片上架囉~，不要走開，還有7分鐘讓你認識能源轉型！

更多消息



最新教學應用好物推薦

跟着課本去旅行
知識的探索，不應只有在課堂中，運用宜蘭學習地圖讓學習走出教室，學生實際到學習點位進行知識探索，印證課本上獲得的知識。

僑光國小利用學習拍進行遠距教學心得分享

~應節合拍~國語文學習的 美妙節奏
語文的學習，是多元發展與深化學習的基礎，越到高年級，認識的作家與文體越來越多

觀看更多

輸入關鍵字找資源



英語文學習



華語文學習

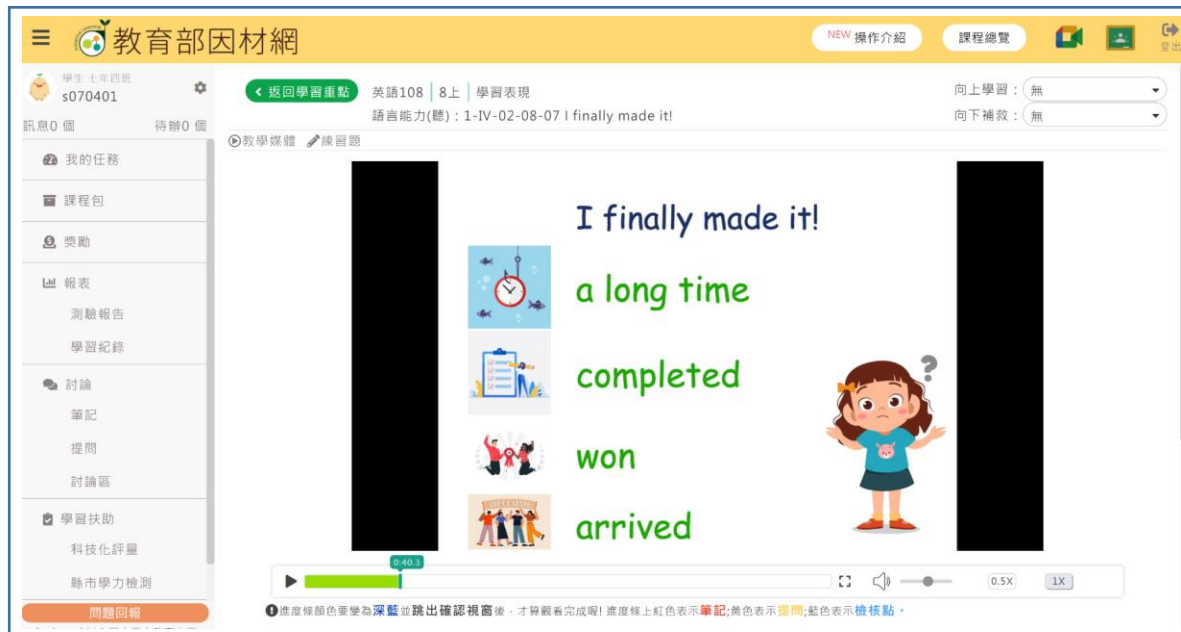


教學寶庫

教育部數位學習平臺

(一)教育部因材網

提供國語、英語、數學、自然、生物、地科、學科素養、核心素養與運算思維等學習資源，並可使用「知識結構學習」、「智慧適性診斷」、「互動式學習」等不同模組進行學習。



(二)教育媒體影音

為教育雲的自建類似YouTube平台，匯集各領域學科資源教學影音，提供關鍵字及學科分類檢索查詢。



教育部數位學習平臺(續)

(三)教育大市集

教師教案及教學資源彙整交流平台，提供關鍵字及學科分類檢索查詢，匯集各領域學科資源，含web 資源(教案及素材等)、電子書、教育APP等。



web Seeing the World 賴怡親/私立明德高中
疫情肆虐下，學生可能無法出國，透過Hopper the penguin explorer，學生可以see the world，也可以計畫自己未來的旅行。
語文領域-英語文 高中10-12年級(五)
修改日期：2021-11-20
點閱數：0 下載數：0

web Who mopped the floor this morning? 王南章/市立古亭國小
workbook, computer, ebook, my viewboard 液晶螢幕，觸控筆
語文領域-英語文 國小5-6年級(三)
修改日期：2021-11-20
點閱數：0 下載數：0

web 科技輔助自主學習教案 - A Different Reality + The Politest Phrase in Taiwan 邱靖雅/私立明德高中
科技輔助自主學習
語文領域-英語文 高中10-12年級(五)

(四)教育百科

為教育部的線上百科全書，提供關鍵字、全文及音讀檢索查詢，收錄國語文、閩南語、客家語、辭書等常用電子辭典詞語解釋。



熱門詞條

輕視	拘	字典	揠苗助長	敘
不置可否	了	老馬識途	愴然	倚老賣老
弄潮兒	好高騖遠	能	紮	雞肋
促進	之	贊成	酒肉朋友	贏

登入之後就可以進行詞條收藏，方便學習囉！

教育部數位學習平臺(續)

(五)教師e學院

提供通識課程、中小學、大專校院、幼兒園等教師數位學習課程。

The screenshot shows the Teacher e-Campus website. At the top, there's a navigation bar with '教師e學院' and a search bar. Below the navigation bar, a large banner features the text '歡迎進入 WELCOMED 教育部數位研習旅程 教師e學院 ups.moe.edu.tw' with an illustration of people learning. Below the banner, a section titled '桃園市108學年度國中工作圈英語文領域教師領綱增能線上研習' is displayed. This section includes a video player with the title 'Before we begin' and a list of items: '準備一本英語領綱', '筆和螢光筆', and '影片進行中, 可隨時暫停'. To the right of the video player, there's a box with the text '選課期間: 從 2020-07-01 到 2023-07-01', '課程期間: 從 2020-07-01 到 2023-07-01', and '點閱次數: 4,650'. Below this, there are social media icons for Facebook, Pinterest, Twitter, and Line, and a green button that says '登入後報名'. At the bottom, there's a '課程介紹' section with a '課程基本資料' subsection containing details like '課程編號: 01140002', '課程名稱: 桃園市108學年度國中工作圈英語文領域教師領綱增能線上研習', '課程屬性: 自學式', '課程性質: 十二年國民基本教育類', and '教師研習時數是否上傳至全國教師在職進修網: 是'.

(六)COOL ENGLISH

國小至高中職學生任務式學習及互動式課程，包含聽力、口說、閱讀、寫作、字彙、文法、基本學習、會考(學測/指考/統測)試題、各版課本補充資源及遊戲等英語學習課程。

The screenshot shows the COOL ENGLISH website. At the top, there's a navigation bar with 'COOL ENGLISH' and various links like '我的班級', '下載專區', '關於酷英', '常見問答', '酷英社群', '團體註冊', '研習申請', '錯誤回報', '更多', '正體中文 (zh_tw)', 'report bug'. Below the navigation bar, a large banner features the text 'COOL ENGLISH The Best Way to Perfect Your English 英語線上學習平台' with a sun illustration. Below the banner, there's a list of features: '多元教材、完全免費、隨時隨地提升英語力', '培養學生自主學習、輔助教師課堂教學', '聽力、口說、閱讀、寫作、字彙、文法、遊戲、基本學習、會考試題專區', and the website URL 'www.coolenglish.edu.tw'. At the bottom, there's a yellow banner with the text '教育部專為高中及國中小學生打造的學習平台'.

NGO 數位學習平臺

(一)均一教育平台

由均一平台教育基金會建置國小至高中的學習資源，含影片、習題、動畫、講義與會考複習等。



(二)DeltaMOOCx愛學網

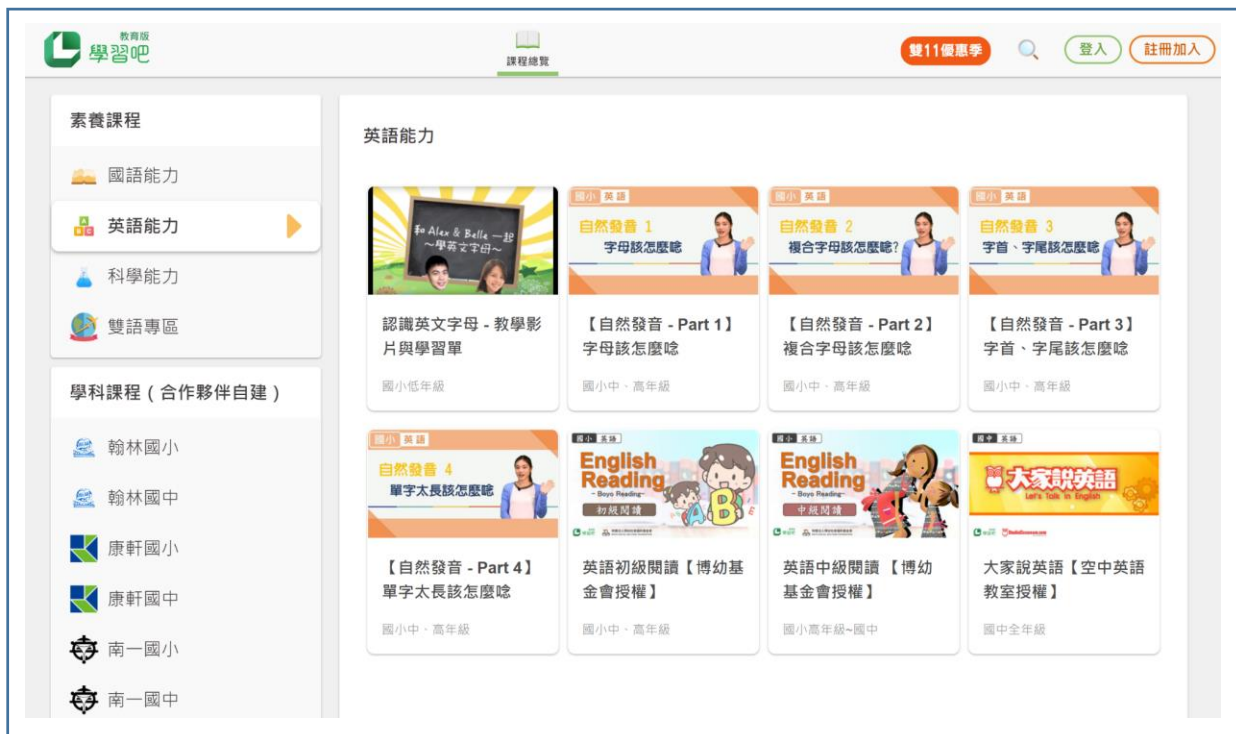
由台達基金會、國家教育研究院以及數學、物理、電機電子等學群科中心所共同合作，提供高中職數學、物理、化學、生物、地球科學與電機電子群六大群科學習影片。



民間公司數位學習平臺

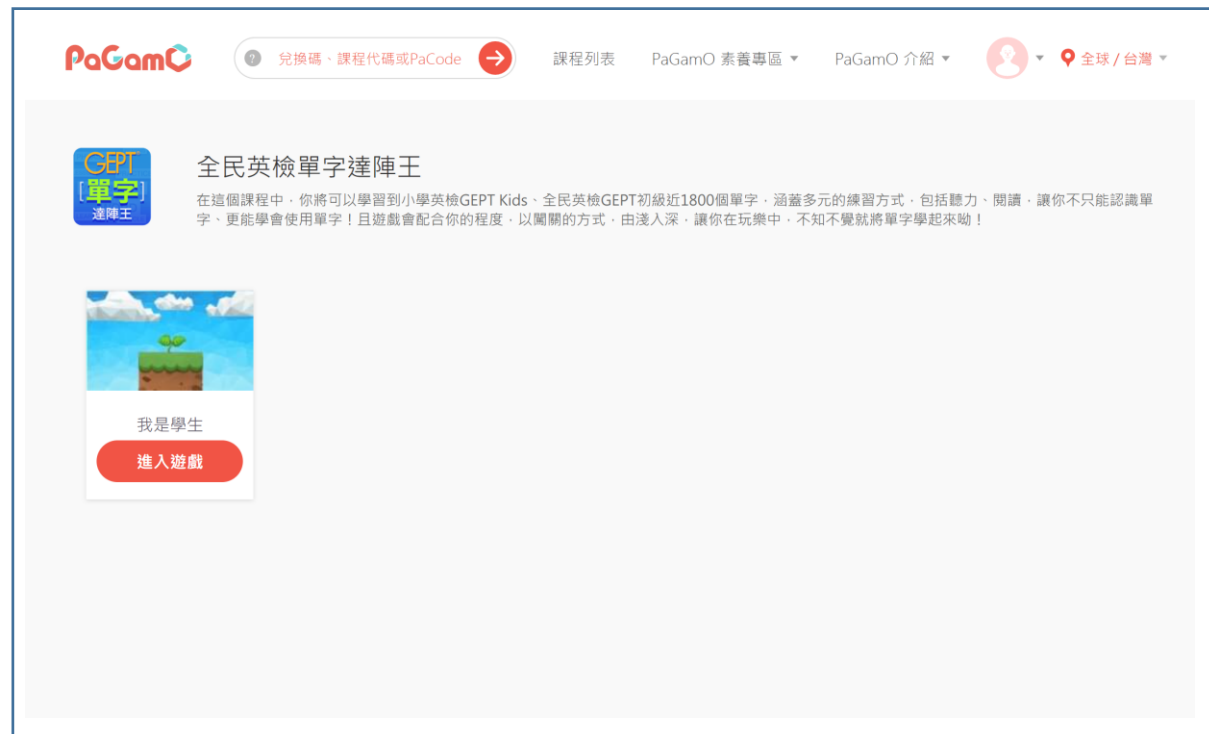
(一)學習吧

由威盛電子提供，中小學各版本教學影片、講義、練習題；跨領域素養導向閱讀理解課程，包含時事、國際新聞、科普文本、閱讀理解評量，AI結合語音辨識功能。

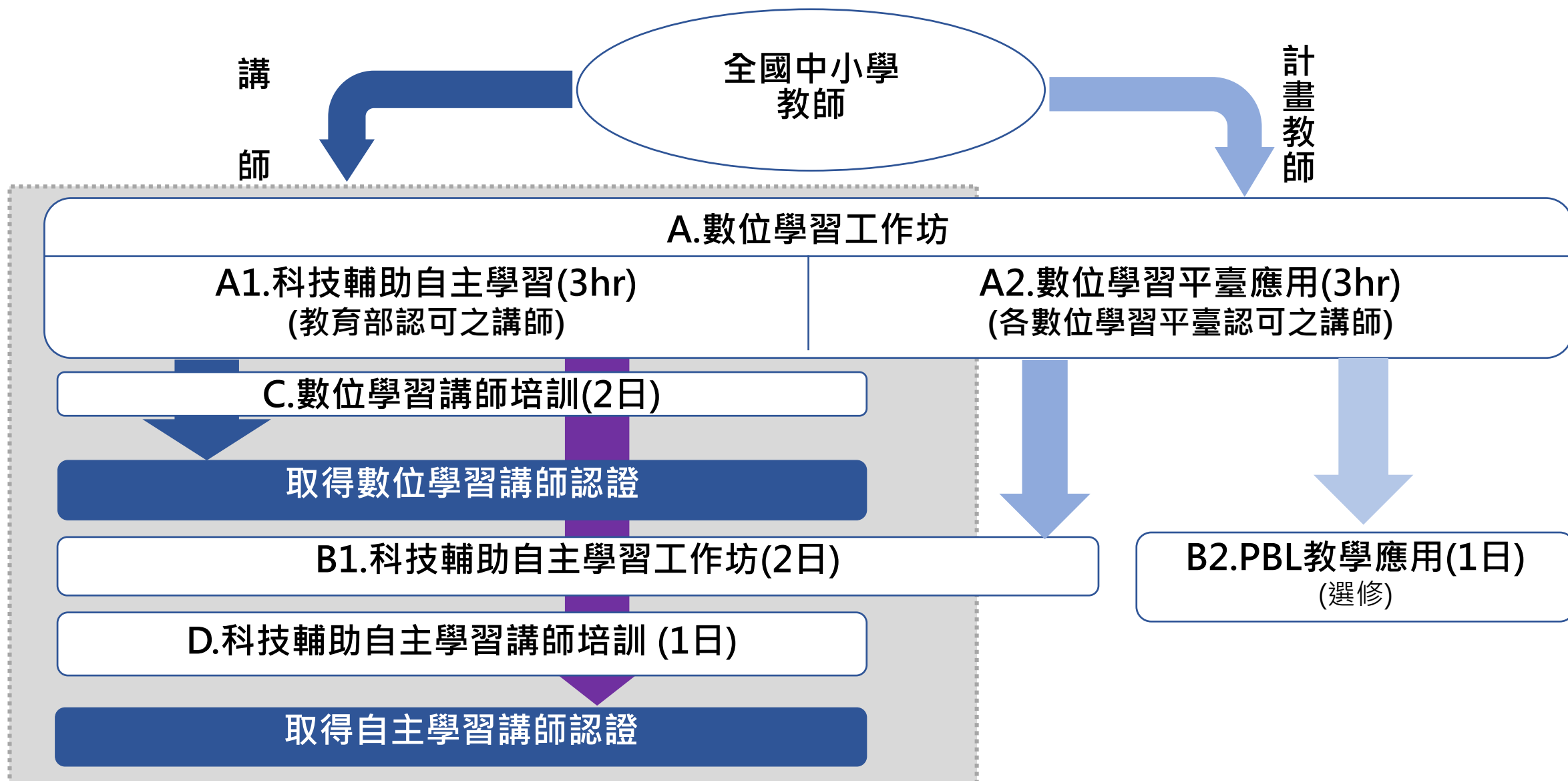


(二)PaGamO

由幫你優公司 (葉丙成教授創立) 提供，國小至高中職各版本教科書科目題庫以及閱讀素養題目。



數位學習教師增能培訓



科技輔助自主學習推動成效(高中職)

提升學生應用科技進行自主學習的能力，109-110年實施高中職共計41校、638班、468位教師、2萬1,065位學生參與

- 順利促成深層知識建構的自主學習模式
- 強化學生知識應用與5C關鍵能力發展
- 透過科技輔助自主學習循環，提升學生認知表現



學生自學



組內共學

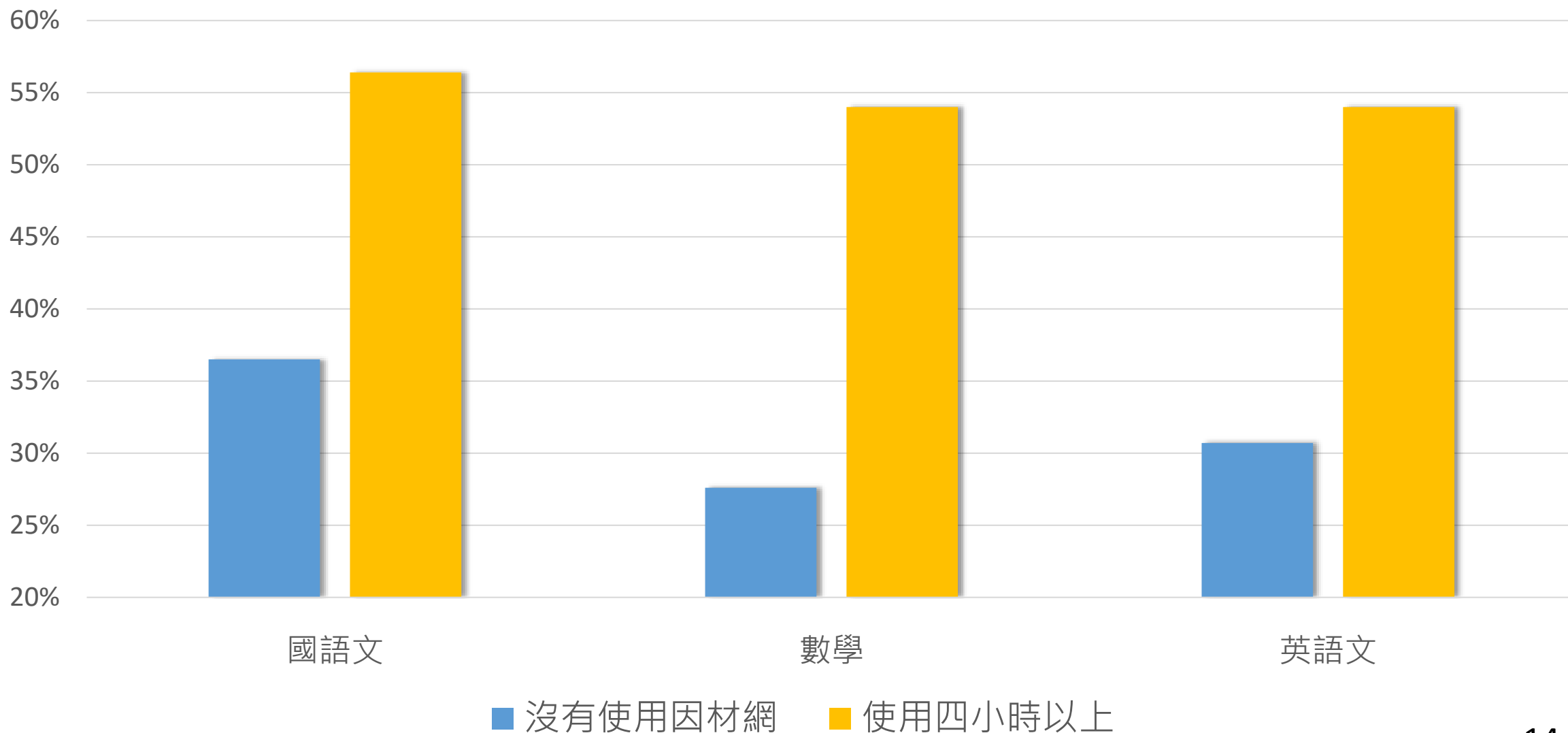


教師導學

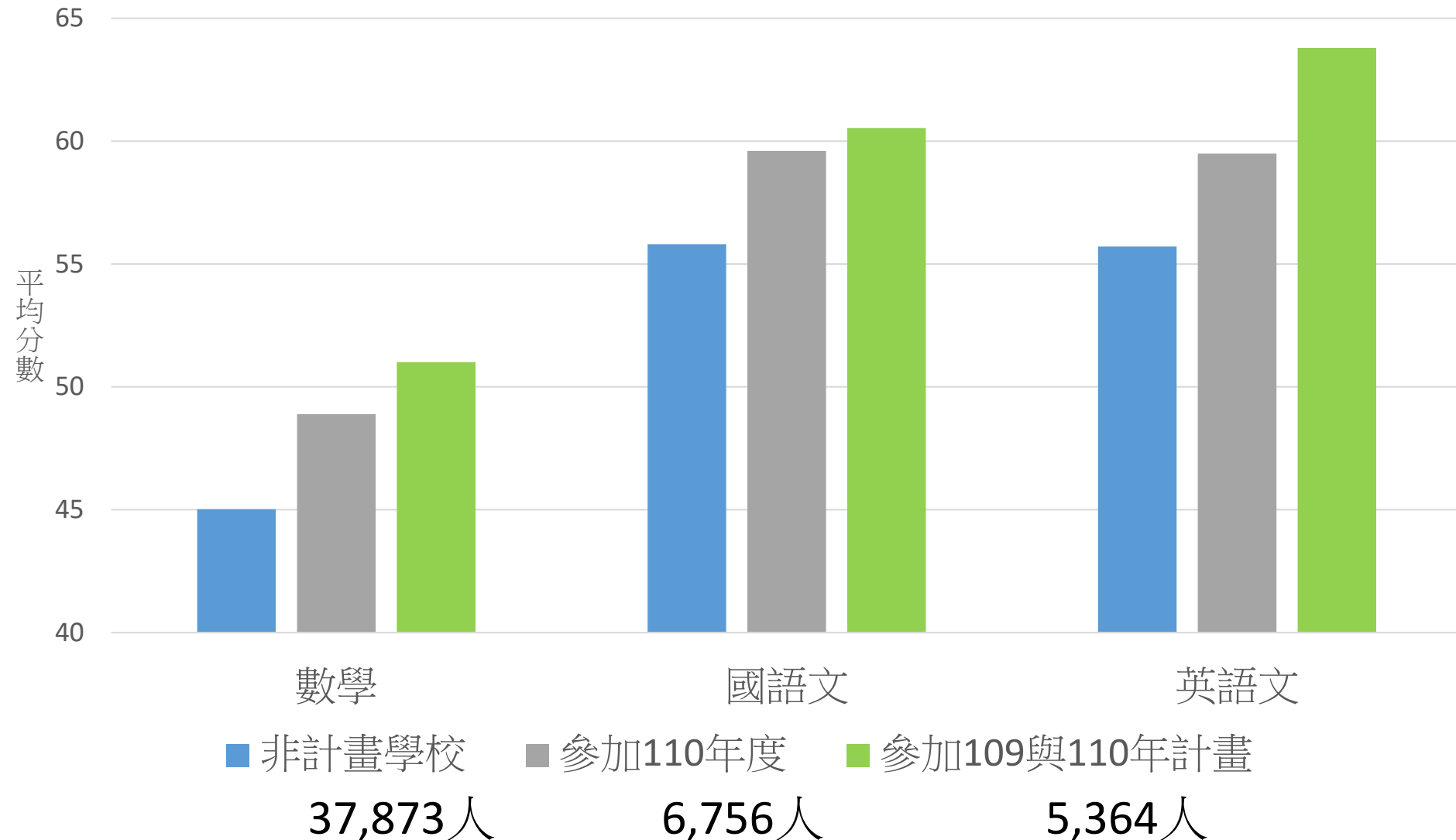


組間互學

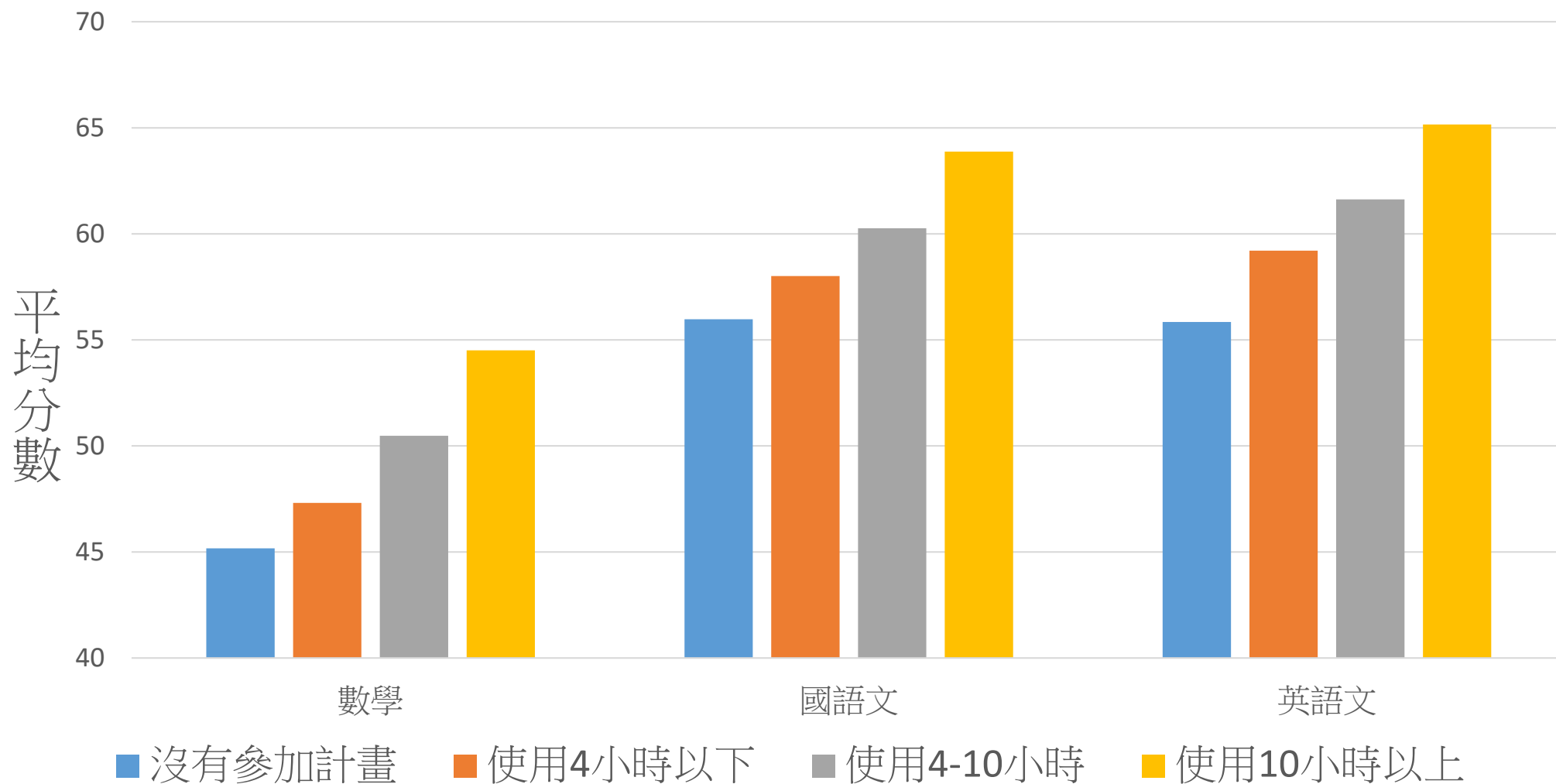
2020學習扶助成長測驗通過率與因材網時數



科技輔助自主學習計畫對於2021年縣市學力檢測的影響

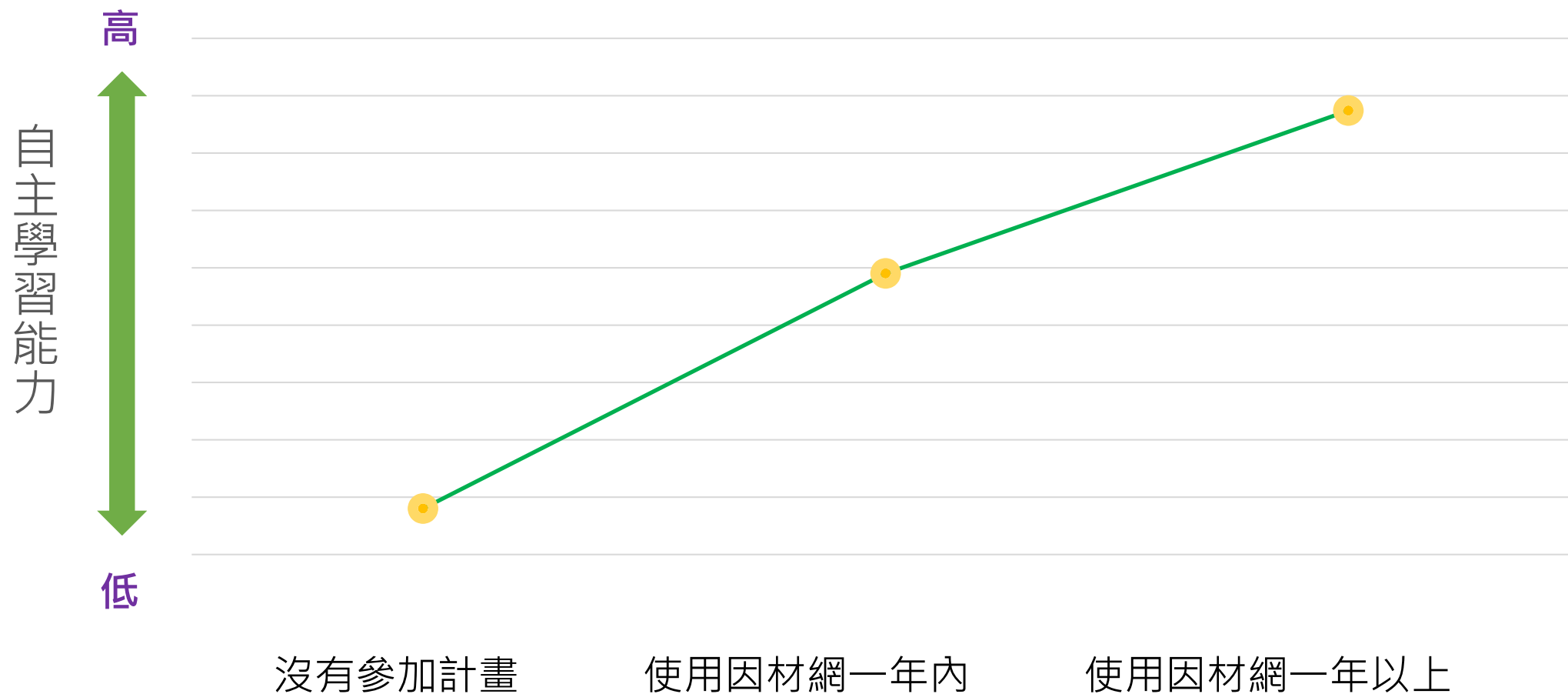


因材網使用時數對於2021年縣市學力檢測的影響

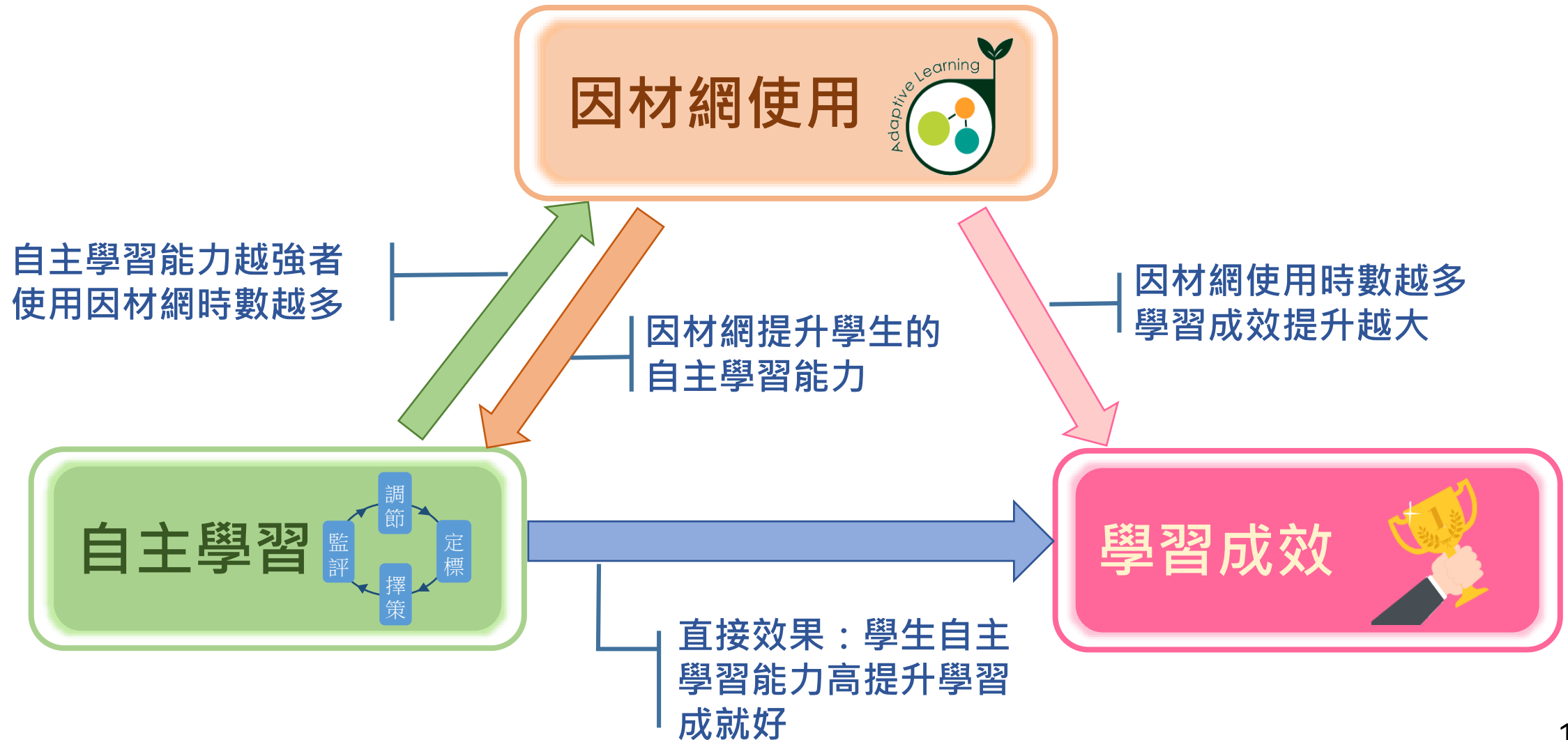


運用數位學習平臺進行自主學習能力

使用因材網進行自主學習愈久、學習成效愈好



運用數位學習平臺提升自主學習能力及學習成效



疫情對數位學習的影響

提供載具與4G網卡



單一帳號登入可使用43個
公私免費教育資源網站



**提供線上教學便利包
引導教師如何線上教學**



教育部因材網

 教育部因材網

中小學數位教材

高中

十年級

國語文(普高)

國語文(技高)

數學(普高)

數學(技高B)

數學(技高C)

數學A

英語文(普高)

英語文(技高)

英語文(技高A)

英語文(技高B)

必修生物

生物

生物 (技高)

必修物理

物理

物理(基礎A)

物理(基礎B)

必修化學

化學

普通化學(技高)

普通化學實習(技高)

地科

地理

歷史

疫情後數位學習的需求與趨勢



- 教學的網路與載具需求提升
- 豐富有趣的數位內容待充實
- 教師增能與支持系統的投入
- 學習成效的即時回饋與提升

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

2022-2025



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



公私協力 開發數位內容

- 學科課程
- 非典型課程

補助採購 數位內容

- 評審推薦優質教材
- 補助縣市學校採購

開發與補助教材原則：

- 1 瞭解學生學習需求，由學習難點切入
- 2 以學生願意看、感興趣及易理解為目標



1 配發61萬臺行動載具搭配行動載具管理系統
達到偏遠地區學校學生1:1，非偏遠地區學校班級6:1

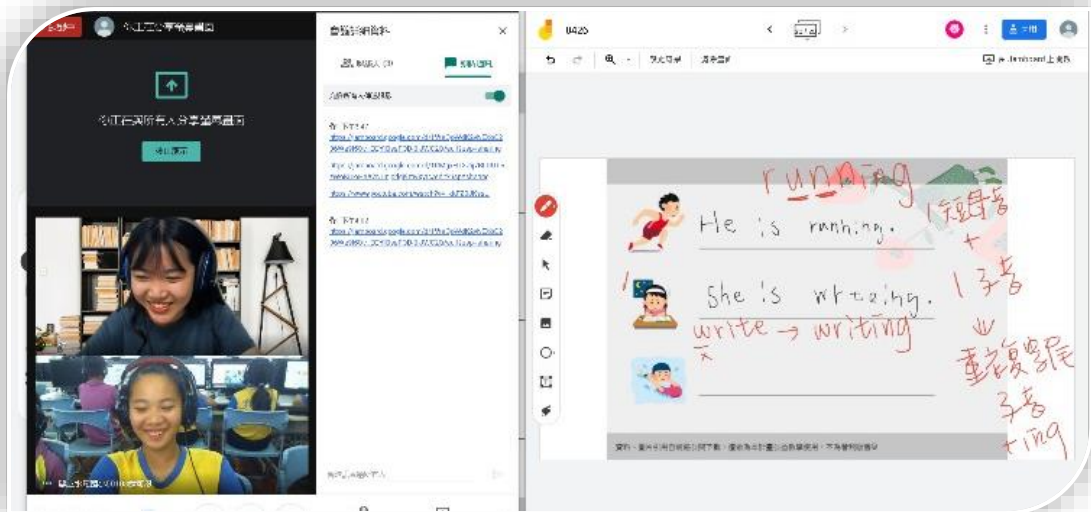
2 網路頻寬提升

- 學校連至縣市教育網路中心頻寬，提升至300M-1G
- 縣市教育網路中心連至學術網路骨幹頻寬，提升至20G-80G
- 補充無線網路AP約3.09萬臺

3 延伸擴大數位學習場域

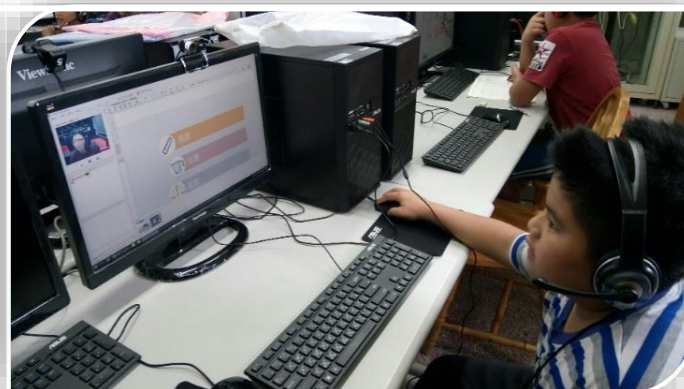
自行帶載具到校及帶載具回家學習，4年試辦2,400班

計畫二 行動載具與網路提升計畫



4 建立增能及支持系統

- 運用科技輔助學習落後學生
- 推動數位學伴(國中小)
- 建立中央到地方數位學習輔導團隊





1 建置教育大數據資料庫，讓城鄉更均衡

以大數據分析做為學生學習難點偵測、教師教學模式改變、教育政策制訂、數位內容與平臺改善的依據，進而降低城鄉落差

2 提供去識別化資料，增進產學研加值創新運用

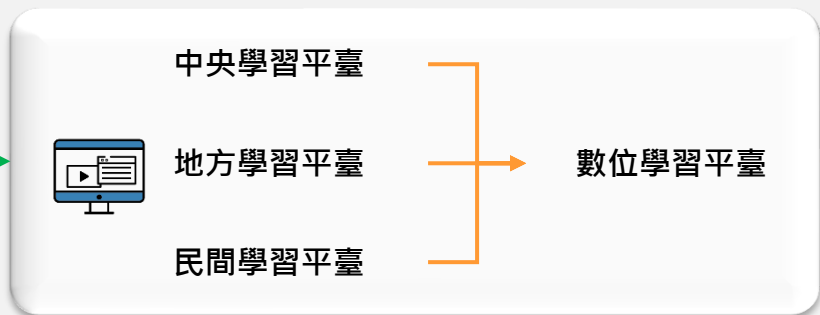
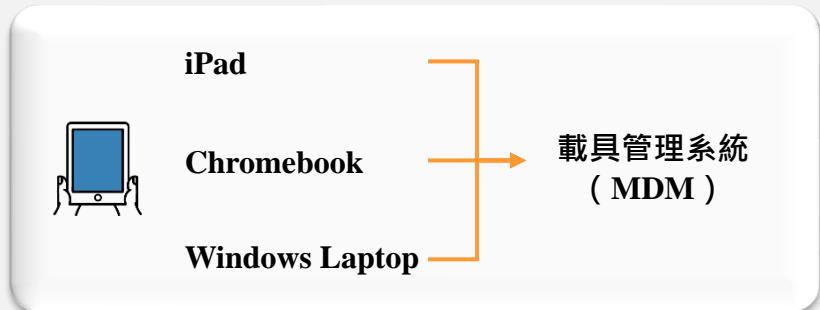
結合產學研進行教育大數據人才培育，提升數位學習產業加值應用與創新研發

3 強化資安防護措施，妥善保護數位學習個資

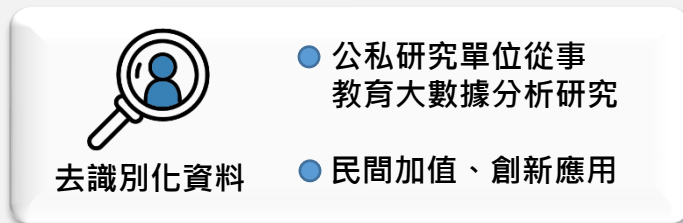
- 個資加密儲存
- 離線存取操作
- 資通系統防護基準「高級」控制措施

計畫三 教育大數據分析計畫

教育大數據資料庫



人才培育、業界加值應用



教育大數據資料庫
Edu LRS
+ AI分析

- 1、個資加密
- 2、去識別化
- 3、離線存取

邁向適性學習及公平優質教育



貳、計畫補助原則說明

- 一、學習載具(含MDM)、充電車
- 二、無線網路AP
- 三、教師培訓
- 四、教學軟體

一、學習載具補助原則

(一)高中職學習載具

1. 偏遠地區：師生1人1機

2. 非偏遠地區：每校每6班補助1班(無條件進位)行動載具，學生用載具每班以35臺估算，教師用載具每班以3臺估算

修正：最大班級學生數

3. 補助數量=總需求數-教育部110年補助臺數(含國教署)

(二)每臺載具以1萬3,000元估算(含行動載具管理系統MDM授權費)

(三)各校申請之載具數(每班定額補助)，亦包含每校備品數及防疫調度等

(四)本案補助載具僅提供教學使用，不得移做行政或私人使用

一、學習載具補助原則

- (五) 本案補助載具應納入教育部建立之行動載具管理系統(MDM)統一管理，自行建置MDM之學校(本部不補助相關經費)，請配合每月定期傳送相關數據至本部MDM平臺。
- (六) 縣市所管轄的私立高中、國中、國小設備，財產納入縣市政府管理。

調整：設備財產由各校管理與維護。
- (七) 學校載具管理可結合家長會、學校志工等資源辦理。

一、充電車

- (一) 偏遠地區：以滿足每班載具充電需求估算
- (二) 非偏遠地區：以每校每6班補助1班(無條件進位)之總班級數*1臺估算
- (三) 補助數量=總需求數-教育部110至111年補助臺數(含國教署)
- (四) 充電車每臺以5萬元估算(30U)，縣市可於總預算額度內依實際情形調整規格(15U、32U等)

一、載具(含MDM授權)及充電車採購建議

(一)採購方式

載具機種以1校同類型品牌型號為主，並以最有利標為原則辦理採購。

(二)公開招標

本方案標案金額龐大，服務

1. 分區開標、複數決標，

2. 其中若有品質不良或服務

當驗收完畢進入保固期，

修正：

縣市政府所轄公私立高級中等學校設備，由縣市政府辦理聯合招標採購作業，設備財產由各校管理與維護。

國教署所轄國私立高級中等學校設備，由國教署委託分區負責學校(第1區苗栗農工、第2區興大附中、第3區北門農工、第4區鳳山商工及第5區花蓮女中)辦理聯合招標採購作業。設備財產歸屬請依「教育部補(捐)助及委辦經費核撥結報作業要點」規定辦理。

採購方式可考量：

「保證金」裁罰，

(三)最有利標—服務方案

採固定價格最有利標，廠商依其成本及優勢提出套裝服務內容(如創意回饋內容)，需納入保固至少4年，學習載具送修到校換備用機服務維修、教師操作性諮詢服務、區域性或到校培訓服務、居家時親子操作性諮詢服務

一、學習載具及充電車規格需求

建議採購之最低要求載具及充電車規格如下：

學習載具及充電車規格	作業系統	iOS、Android、Windows及Chrome為主		
	處理器/記憶體	雙核心(含)以上CPU時脈 1.1 GHz、記憶體4GB以上		
	螢幕尺寸/解析度	螢幕10吋以上/ 1280 x 800解析度以上較適合學童閱讀		
	內建儲存空間	64GB以上	修正; 每一臺學習載具皆包含學習載具管理系統(以下簡稱MDM)使用授權之補助, 學習載具(含MDM使用授權)、行動充電車等設備規格請參考採購契約書範本。	
	周邊	內建麥克風、耳攝影機支援音訊輸出		Lightning或USB 3.0連接埠以上、保護套、基本工具軟體
	無線網卡/藍牙/續航力	無線網卡WiFi 802.11(a/b/g/n/ac)以上/ 藍牙4.2以上/ 8小時以上		
	產品保固	保固至少4年, 維修時應有備品提供、並適時提供軟體更新服務		
	MDM	載具須納入管理		
	充電車	動態智慧充電功能, 優先為低電量電池充電, 裝有安全晶片, 可於過熱、過載、過充發生前, 即時對該充電埠口斷電, 避免行動載具鋰電池損毀, 電子零件通過CE、FCC認證, 機櫃通過國家CNS認證, 保固至少4年		

二、教室無線網路設備補充建置

- (一) 無線網路AP需求數由本部估算後補助，以班級數比例分配經費
- (二) 需支援全班載具（35臺）同時使用
- (三) 由本部提供設備規格
- (四) 班級教室優先，若有餘裕再建置專科教室

二、資通安全注意事項

- (一) MDM、教學軟體、及其他相關資通訊系統，均須符合應辦事項及防護基準（可參考能源管理系統之資安要求事項）
- (二) 資通訊軟硬體均**不得採用大陸廠牌**
- (三) **儘量避免存取個資**
- (四) **落實備份及檢核作業**

三、教師培訓

(一)教師增能培訓

- (1) 各校於4年內完成編制內教師100%A1、A2課程培訓。
- (2) 數位學習工作坊(A1)：熟悉科技輔助自主學習的理念和教學實施模式，以及數位學習資源與相關平臺特色。
- (3) 數位學習工作坊(A2)：包括行動載具管理操作、數位學習平臺應用及其他增能等。
- (4) 每校每學年至少須辦理1場數位學習模式之公開觀議課。

(二)配合國教署、本部之督導及本部委託之高中職輔導團隊輔導、訪視等事宜。

四、教學軟體

(一)補助經費：以學校師生數計算

(二)補助原則：

- 1.依據本部「優質教學軟體與數位內容推薦名單」採購
- 2.若學校採購品項不在推薦名單內，由學校彙整需求，將符合資安規範之品項報主管機關，由本部定期審查通過後加入名單。
- 3.學校採購教學軟體及數位內容，應經公開會議討論決議，與會人員應有代表性。

(三)採購方式：

由學校自行採購，惟需求量大者建議由縣市統一採購



初步規劃

提請討論

分工

(一) 國教署

- (1) 國立高中、高職
- (2) 私立高中、高職 (17縣市)

(二) 資科司+縣市政府

- (1) 縣市立高中、高職
- (2) 私立高中、高職 (新北、臺北、桃園、臺中、高雄)

□ 需報計畫/申請書嗎？

是，需填報計畫推動規劃
機制內容

□ 本案補助包含**私立學校**嗎？

是

私校如超過申請期限未提
報計畫書，即不再受理補
助申請。

□ 班班有網路，前瞻計畫補助
一般教室，本次包含專科教
室嗎？

優先補充1-12年級一般教室
及智慧教室，並依需求補助
專科教室

□ 各校依108課綱總綱規定
每學年應辦理1次公開觀課，
至少應有1班採數位學習模
式之公開觀課。

載具採購(1/4)

□生生用平板，已經補助計畫經費
不重複補助，是指那些年度所補
助的載具？

110年前瞻及公務預算計畫(資科
司)及雙語教育(國教署)補助偏遠
學校載具

載具採購(2/4)

□載具是否**限定廠牌**？

否，惟依規定禁止大陸廠牌，
及依本部訂定最低規格採購

載具採購(3/4)

□載具何時到位？

預計111學年度開學前(9月)

載具採購(4/4)

□保固及教育訓練為何？

保固期4年，含維修及備品提供，並應辦理教師載具使用教育訓練

MDM管理

□MDM服務優點

提供縣市、學校、教師不同層級進行載具管理、教學APP派送、學習使用數據蒐集，聚焦數位學習，避免學生進入不當網站觀看或造成網路沉迷等，且於載具故障時可提供適當的協助

載具使用時數

- 前瞻計畫推動數位學習補助載具數量少，為鼓勵善用載具，設有縣市內輔導回收機制及載具使用時數規範。
- 本方案已配發校校有載具，無須校際輪調使用，惟非偏地區各校仍應建立輪流使用機制，本部將定期檢視各縣市政府載具使用時數及數位學習平臺使用時數。

配合輔導機制

- **校內**：結合數位學習教師、專家、教授等，協助數位學習運作及教師數位教學之精進。
- 配合國教署、本部之督導及本部委託之高中職輔導團隊輔導、訪視等事宜。

數位內容補助

- 有關學校採購教學軟體及數位內容，應由相關人員代表與會並經公開會議討論，並依決議事項採購。



感謝參與 